



**UNICAMP**

**NÚMERO: 240/2010**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**DAVID VIEIRA**

**Políticas de C&T e o Desenvolvimento Regional no Estado de São Paulo**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como  
parte dos requisitos para obtenção do título de  
Mestre em Política Científica e Tecnológica.

**Orientador:** Prof. Dr. Sergio Luiz Monteiro Salles Filho

**CAMPINAS - SÃO PAULO**

Agosto - 2010

**Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca  
do Instituto de Geociências/UNICAMP**

V673p Vieira, David.  
Políticas de C&T e o desenvolvimento regional no Estado de São Paulo  
/ David Vieira-- Campinas, SP.: [s.n.], 2010.

Orientador: Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho.  
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto  
de Geociências.

1. Ciência e tecnologia – Aspectos políticos. 2. Desenvolvimento  
regional. 3. Geografia econômica. I. Salles Filho, Sérgio. II.  
Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. III.  
Título.

Título em inglês: Science and Technology Policies and Regional Development in São Paulo State.

Keywords: - Science and technology - Political aspects;  
- Regional development;  
- Economic Geography.

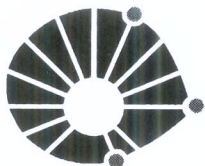
Área de concentração:

Titulação: Mestre em Política Científica e Tecnológica.

Banca examinadora: - Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho;  
- Rui Henrique Pereira Leite de Albuquerque;  
- Renato de Castro Garcia.

Data da defesa: 30/08/2010

Programa de Pós-graduação em PC&T – Política Científica e Tecnológica



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**AUTOR:** David Vieira

Políticas de C&T e desenvolvimento regional no Estado de São Paulo

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho

Aprovada em: 30 / 08 / 2010

**EXAMINADORES:**

Prof. Dr. Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho

- Presidente

Prof. Dr. Rui Henrique Pereira Leite de Albuquerque

Prof. Dr. Renato de Castro Garcia

Campinas, 25 de agosto de 2010

Aos meus pais que acreditam na educação como fundamental à vida.

## **Agradecimentos**

A realização desta dissertação, mais que alcançar um título acadêmico em minha carreira profissional, representa a conclusão de um momento em minha vida. Este trabalho não é o resultado apenas do curso de pós-graduação em Política Científica e Tecnológica. Mas sim a materialização de um longo processo de capacitação e aprendizado que se inicia em 2003, quando ingressei no curso de Geografia do Instituto de Geociências da Unicamp.

Empolgado com a proposta multidisciplinar do curso e com a possibilidade de participar de projetos de pesquisa, ingressei no Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação – GEOPI, pertencente ao Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências, no qual me sinto honrado em integrar a equipe.

O contato com a pesquisa, o dia a dia dos projetos e as aulas da graduação no noturno, me incitaram a refletir em qual seria a contribuição da formação em Geografia ante ao conteúdo do trabalho que realizava no GEOPI.

Passaram os projetos, os anos, e as reflexões ora solitárias, ora de forma confidenciada a amigos me fez estabelecer desta dúvida uma linha de pesquisa pessoal e que tem não por fim, mas por resultado parcial, esta dissertação. Entretanto, de linear nesta trajetória, apenas a linha do papel que agora escrevo. Minhas dúvidas constantes sobre o sucesso da empreitada, muitas vezes me puseram a repensar as decisões. Porém sempre tive ao meu lado amigos, que ajudaram a esclarecer os meus desejos e anseios e assim me auxiliaram nas tomadas de decisão.

Agradeço primeiramente a sabedoria concedida por Deus e sua luz que me acompanha por toda a minha vida.

Aos amigos sinto-me honrado em tê-los comigo, e ofereço meus agradecimentos.

Agradeço ao amigo, orientador, mestre e professor, pela ordem, Dr. Sergio Luiz Monteiro Salles Filho. Sou grato ao professor Sergio Salles por me ensinar a arte de ser pesquisador, a fazer das dúvidas a força para a pausa e reflexão. Ao orientador e mestre Sergio Salles agradeço por ensinar-me a paciência, a clareza no pensar e que

precisamos por vezes parar e olhar para então prosseguir com determinação. O amigo Sergio Salles agradeço pela amizade incondicional, demonstrada sempre, ao longo desses sete anos.

Agradeço À prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Beatriz Machado Bonacelli pelo interesse, preocupação e carinho sempre disposta a conversar, e esclarecer a importância da disciplina no estudo.

Sou grato ao prof. Dr. Rui Albuquerque e a prof<sup>a</sup>. Dr. Solange Corder pela atenção e que também nunca se furtaram da conversa e orientação.

A pesquisadora Sonia Tilkian tenho a gratidão pela constante alegria, atenção e carinho. Agradeço por ter acompanhado a minha formação, nunca deixando de emprestar os ouvidos para depois retribuir com palavras alegres e amigas.

Também sou muito grato a Paula F. Drummond de Castro, Adriana Bin, Ana Maria Carneiro, Mauro Zackiewicz, Claudenício Ferreira, Juan E. O. S. Alonso, que pelo convívio nos projetos e com suas orientações descobri novas capacidades e possibilidades.

Em especial, divido a satisfação de encerrar essa etapa com a Paula F. Drummond de Castro, que por capricho divino voltou a Campinas e nossas almas e corações se uniram. Companhia constante manteve-me distante dos problemas do dia a dia e por muitas e muitas vezes alterou a sua vida para que eu pudesse completar essa dissertação. Suportou meus piores momentos e com seu olhar doce e palavra sábia, soube me fortalecer. Obrigado, Paula, pelo presente de trilhar sua vida junto à minha. Grato também sou a família Felício Drummond de Castro, a cada dia mais presente em minha vida.

Houve também amizades que contribuíram com suas experiências e boas conversas, mas no momento estão distantes, porém a vida é rica de surpresas e quem sabe ainda nos reencontraremos, sou grato aos amigos: Sergio Paulino de Carvalho, Débora Luz Mello, Paule Jeanne Mendes, Marcos Paulo Fuck, Rafael Petroni e Benami Bacaltchuk. Fernanda Arruda, Fernando Oliveira, Fabrício Menardi.

Ao Giancarlo Stefanuto, novo amigo, sou grato pelas lições de vida e de me lembrar dos seus reais valores. Ao amigo e mestre, pela ordem, prof. Dr. Carlos Alberto Lobão da Silveira Cunha que pelo convívio me ensinou o valor das palavras e da observação.

Ao amigo Luiz Vazzolér sou grato pela prontidão e companheirismo em momentos bons e ruins. A Carolina T. Rio, amiga, geógrafa, e muitas vezes confidente que soube me mostrar que as diferenças podem esconder grandes semelhanças. Tenho gratidão também ao geógrafo e amigo Giulliano Coutinho que me ajudou em muitos momentos difíceis a reconhecer os caminhos.

A Erika Moura, Marcelo B. Levanteza, Luiz Gustavo C. Gouveia, Guiliano Maiolini e Antonio Carlos Martins Filho, sou grato por me apoiarem nos estudos e na vida.

A família Chiavegato: prof. Dr. Ederaldo Chiavegato, Lisete, Veridiana, Marília e Reynaldo muito obrigado pelo carinho nesses longos anos e por terem a mim como filho e irmão nesta família. Aos amigos Miguel Medeiros e Jonatas Terron, obrigado. A família GEOPI, Ana Flávia Ferro, Cecilia Gianoni, Camila Zeitoum, Carolina V. Mattos e Flávio Ávila obrigado pela força e constante preocupação com os andamentos da dissertação.

Sou grato ao DPCT na pessoa da Adriana Teixeira e dos professores doutores Sérgio Queiroz, Wilson Suzigan, Renato Dagnino, Conceição da Costa e André Furtado pela formação, capacitação e atenção dispensada a mim. Também sou grato a Diretora, prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sílvia Fernanda de Mendonça Figueiroa e demais professores de outros departamentos que não se furtaram e conversar e dar apoio ao projeto.

Ao amigo Fernando Colugnati pela pronta ajuda com as análises estatísticas sou muito grato. Agradeço a turma de mestrado pelo aprendizado conjunto e a equipe da Elabora. Ao prof. Dr. Renato Garcia pela atenção e disposição de participar e orientar os passos finais do trabalho na banca de qualificação. Suas observações foram fundamentais para a condução do trabalho final.

Sem dúvida o sucesso dessa etapa não se daria da mesma forma sem a presença desses amigos, mas devo especial gratidão aos meus pais, Daniel e Neuza, e meu irmão Dany que mantiveram apoio incondicional em minhas escolhas e sempre insistiram na educação como a única via para o desenvolvimento humano pleno.

## Sumário

|  |            |
|--|------------|
| <b>Introdução .....</b>  | <b>1</b>   |
| <b>Capítulo 1.      Desenvolvimento Regional e a especificidade da Produção de Conhecimento .....</b>                                | <b>3</b>   |
| <b>1.1      Observações sobre o conceito de desenvolvimento regional.....</b>  | <b>4</b>   |
| 1.1.1      A Região .....  | 4          |
| 1.1.2      O Desenvolvimento .....   | 8          |
| 1.1.3      O Desenvolvimento econômico e a Região .....  | 12         |
| 1.1.4      Desenvolvimento e modernização técnica .....  | 18         |
| <b>1.2      Política de C&amp;T como ferramenta para o desenvolvimento regional .....</b>  | <b>27</b>  |
| <b>Capítulo 2.      O Sistema Paulista de CT&amp;I e os Programas de Desenvolvimento Regional .....</b>                              | <b>33</b>  |
| <b>2.1      Sistema Paulista de CT&amp;I.....</b>  | <b>34</b>  |
| 2.1.1      A Constituição do Sistema.....  | 34         |
| 2.1.2      O Arcabouço Legal.....  | 45         |
| 2.1.3      FAPESP .....  | 52         |
| <b>2.2      Programas de Desenvolvimento Regional aliados a CT&amp;I do Estado de São Paulo .....</b>                                | <b>59</b>  |
| 2.2.1      Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec). .....   | 60         |
| 2.2.2      Programa de Arranjos Produtivos Locais (APLs) .....   | 67         |
| <b>Capítulo 3.      Análise das Políticas de CT&amp;I e de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo .....</b>                 | <b>73</b>  |
| <b>3.1      Análise da dimensão regional dos esforços de Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado de São Paulo.....</b>              | <b>74</b>  |
| <b>3.2      A relação Política Científica e Tecnológica, Política de Desenvolvimento Econômico Regional e o Setor Produtivo.....</b> | <b>90</b>  |
| <b>Capítulo 4.      Considerações Finais .....</b>   | <b>103</b> |



|  |            |
|--|------------|
| <b>Anexos .....</b>  | <b>107</b> |
| <b>1. Lista de municípios do Estado de São Paulo com Institutos de Pesquisa.....</b>                         | <b>107</b> |
| <b>2. Lista de municípios do Estado de São Paulo com de Universidades públicas. ....</b>                     | <b>108</b> |
| <b>3. Lista de municípios do Estado de São Paulo com Escolas Técnicas Estaduais. ....</b>                    | <b>110</b> |
| <b>4. Lista de municípios do Estado de São Paulo segundo Tipologia baseada no PIB 2007 (SEADE)<br/>.....</b> | <b>111</b> |
| <b>Referências Bibliográficas.....</b>   | <b>125</b> |

## **Figuras**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Mapa 2.1.1.1. – Municípios com Campi das Escolas Técnicas (ETECs).....</b>   | <b>40</b> |
| <b>Mapa 2.1.1.2 – Municípios com Campi das universidades públicas paulistas .....</b>   | <b>41</b> |
| <b>Mapa 2.1.1.3 – Municípios com Institutos de pesquisa públicos e privados .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>Mapa 2.2.1.1 – Municípios com Parques Tecnológicos .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>Quadro 3.2.1 – Tipologia de classificação dos municípios paulistas segundo o valor adicionado por setor de atividade. ....</b> | <b>93</b> |

## **TABELAS**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabela 2.1.1.1 – Ocorrência dos municípios com campi das Universidades públicas paulistas .....</b>   | <b>43</b> |
| <b>Tabela 2.1.1.2 – Ocorrência dos municípios com Institutos de Pesquisa.....</b>  | <b>44</b> |
| <b>Tabela 2.2.1.1 – Especializações dos Parques Tecnológicos com credenciamento provisório – abril de 2010. ....</b>   | <b>64</b> |
| <b>Tabela 2.2.2.1 – Arranjos Produtivos Locais do Estado de São Paulo por município.....</b>   | <b>70</b> |
| <b>Tabela 2.2.2.2 – Aglomerados Produtivos do Estado de São Paulo por município. ....</b>  | <b>71</b> |
| <b>Tabela 3.1.1 – Distribuição das Instituições ligadas às atividades de CT&amp;I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional nas 10 microrregiões do Estado de São Paulo com maior concentração de empregos em atividades de CT&amp;I, 2010. ....</b> | <b>77</b> |
| <b>Tabela 3.1.2 – Evolução da participação percentual do total de empregos em CT&amp;I na microrregião de São Paulo. ....</b>  | <b>78</b> |
| <b>Tabela 3.1.3 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&amp;I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com destaque em ocupações tecnológicas, 2006 .....</b>                      | <b>79</b> |
| <b>Tabela 3.1.4 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&amp;I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com destaque em ocupações técnicas, 2006.....</b>                           | <b>79</b> |
| <b>Tabela 3.1.5 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&amp;I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com destaque em ocupações operacionais, 2006. ....</b>                      | <b>80</b> |
| <b>Tabela 3.1.6 – Distribuição percentual dos grupos de pesquisa que declararam interação com empresas e outras instituições não-acadêmicas, segundo microrregião do Estado de São Paulo – 2006. ....</b>  | <b>81</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabela 3.1.7 – Total de empresas que possuem relacionamentos com os grupos de pesquisa do Estado de São Paulo, por microrregião selecionadas do Estado de São Paulo – 2006. ....</b>  | <b>82</b>  |
| <b>Tabela 3.1.8 – Percentual de relacionamentos entre grupos de pesquisa e empresas, por grande área do conhecimento, segundo microrregiões selecionadas no Estado de São Paulo - 2006 .....</b>   | <b>84</b>  |
| <b>Tabela 3.1.9 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&amp;I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com relacionamentos entre grupos de pesquisa e empresas. ....</b> | <b>86</b>  |
| <b>Tabela 3.1.10 – Distribuição do total de universidades, escolas técnicas, e institutos de pesquisa segundo suas respectivas áreas de atuação, nos municípios da microrregião de Campinas. ....</b>                                      | <b>87</b>  |
| <b>Tabela 3.1.11 – Distribuição do total de universidades, escolas técnicas, e institutos de pesquisa segundo suas respectivas áreas de atuação, nos municípios da microrregião de Campinas. ....</b>                                      | <b>87</b>  |
| <b>Tabela 3.1.12 – Número de bolsas de pesquisa concedidas pela FAPESP por área do conhecimento e por microrregião (1998-2007).....</b>  | <b>88</b>  |
| <b>Tabela 3.2.1 – Distribuição dos municípios segundo tipologia SEADE (2009), por total de instituições de CT&amp;I e de desenvolvimento regional. ....</b>  | <b>94</b>  |
| <b>Tabela 3.2.2 – Distribuição dos municípios com taxas de crescimento acima da média anual PIB do Estado, segundo tipologia, por total de instituições de CT&amp;I e de desenvolvimento regional.....</b>                                 | <b>96</b>  |
| <b>Tabela 3.2.3 – Investimentos FAPESP no período 1995-2009 por perfil dos municípios. ....</b>  | <b>97</b>  |
| <b>Tabela 3.2.4 – municípios com investimentos FAPESP superiores a 100 mi de reais no período 1995-2009, segundo o perfil e o total de instituições de C&amp;T e de desenvolvimento regional. ....</b>                                     | <b>98</b>  |
| <b>Tabela 3.2.5 – Classificação dos municípios com parques tecnológicos credenciados mediante a tipologia segundo PIB e suas respectivas taxas de crescimento médio anual. ....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>Tabela 3.2.6 – Percentual de crescimento do PIB municipal, segundo participação em Políticas de desenvolvimento.....</b>  | <b>101</b> |

## **SIGLAS**

ALESP: Assembléia Legislativa de São Paulo  
BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento  
CTA: Centro Técnico Aeroespacial  
CNRS: Centre National de La Recherche Scientifique  
Capes: Comissão de Apoio ao Pessoal de Ensino Superior  
Concite: Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia  
CNPq: Conselho Nacional de Pesquisas  
CME: Coordenação de Mobilização Econômica  
ETECs: Escolas Técnicas  
FAMEMA: Faculdade de Medicina de Marília  
FAMERP: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto  
FATECs: Faculdades de Tecnologia  
FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo  
FGV: Fundação Getúlio Vargas  
FIESP: Federação das Indústrias do Estado de São Paulo  
Seade: Sistema Estadual de Análise de Dados  
FUP: Fundos Universitários de Pesquisa  
ICTESPs: Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo  
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Ipen: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
INT: Instituto Nacional de Tecnologia  
ITA: Instituto Tecnológico de Aeronáutica  
U-E: universidade empresa  
IPCA: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo  
NSF: National Science Foundation  
ABCD Paulista: Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema  
PIB: Produto Interno Bruto  
PBDCT: Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
PND: Plano Nacional de Desenvolvimento  
PPA: Plano Plurianual  
PIBm: Produto Interno Bruto Municipal  
APL: Programa de Arranjos Produtivos Locais  
SD: Secretaria de Desenvolvimento do Estado  
SEBRAE-SP: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo

SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
SPI: Setor de Produção Industrial  
SPTec: Sistema Paulista de Parques Tecnológicos  
SPIL: Sistemas Produtivos Inovativos Locais  
SBPC: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência  
TI: Tecnologia da Informação  
TIC: Tecnologias da Informação e Comunicação  
USP: Universidade de São Paulo  
UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas  
UNESP: Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho  
UFSCar: Universidade federal de São Carlos  
UNIFESP: Universidade Federal de São Paulo



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM  
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**Políticas de C&T e o Desenvolvimento Regional no Estado de São Paulo**

**RESUMO**

**Dissertação de Mestrado**

**David Vieira**

O objetivo desta dissertação está em identificar evidências pelas quais a Política recente de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo vêm incorporando a questão do desenvolvimento regional e qual o papel que essa desempenha para o sucesso do desenvolvimento social e econômico das regiões paulistas.

A análise da literatura e de dados empíricos converge para a identificação de uma nova política de Desenvolvimento Regional para o Estado de São Paulo e suas microrregiões. Essa nova política tem na CT&I uma ferramenta essencial, capaz de gerar e agregar valor ao setor produtivo e assegurar a apropriação do conhecimento e da renda produzida à região.

O principal resultado da dissertação está em identificar a relação entre proximidade geográfica, a formação de recursos humanos e geração de conhecimento, e a presença de setor produtivo, como variáveis chave para o sucesso de políticas de desenvolvimento regional.

Palavras chaves: política científica e tecnológica; desenvolvimento regional; geografia econômica.



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM  
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**Science and Technology Policies and Regional Development in São Paulo State**

**ABSTRACT**

**Masters Dissertation**

**David Vieira**

The aim of this dissertation is to identify evidences for which the recent Science, Technology and Innovation Policy of São Paulo State is incorporating regional development issues and what role it plays in the success of social and economic development in São Paulo regions.

The literature review and empirical data converges to the identification of a new policy of Regional Development for São Paulo State and its microregions. This new policy has science, technology and innovation (STI) as its main tool. STI is capable for generating and adding value to productive sector and ensures appropriation of knowledge and income produced in the region.

The main result of this dissertation is to identify the relationship between geographical proximity, the formation of human resources and knowledge generation, and the presence of the productive sector, as key variables for the success of regional development policies.

Keywords: science and technology policy; regional development; economic geography



## **Introdução**

Esta dissertação tem como tema a relação entre ciência, tecnologia e desenvolvimento regional.

O trabalho se dedica a identificar evidências da participação da política recente de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) do Estado de São Paulo na questão do desenvolvimento regional paulista.

Incorporando o componente geográfico na análise, o trabalho propõe a reflexão sobre a interrelação da proximidade geográfica do setor produtivo de base tecnológica com os centros de conhecimento para o desenvolvimento regional.

Para alcançar essa reflexão e cumprir com o seu objetivo, o trabalho divide-se em três capítulos e uma conclusão. O primeiro capítulo revisa a literatura que discute desenvolvimento regional e ciência, tecnologia e inovação como ferramentas para o desenvolvimento econômico e social. A primeira parte do capítulo discute com a bibliografia a construção do termo desenvolvimento regional e sua evolução conceitual até a incorporação da modernização técnica como uma variável para o desenvolvimento.

Não se pretende nesse item exaurir a literatura identificando as diferentes abordagens em suas nuances, mas sim posicionar as principais discussões que marcam a construção do termo 'desenvolvimento regional'.

A segunda parte dialoga com a literatura que reflete sobre o papel da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento regional, a partir das possibilidades que a mudança na base técnica permite à economia regional obter vantagens competitivas que alteram o crescimento econômico e proporcionam o desenvolvimento regional.

O segundo capítulo descreve e discute programas de desenvolvimento regional associados ao sistema paulista de CT&I e a dois programas dessa natureza: parques tecnológicos e arranjos produtivos. Assim, descreve-se, de forma sucinta, o sistema paulista de CT&I no primeiro item, buscando compor a constituição do sistema por sua estrutura jurídica legal e sua rede de instituições. Destaca-se do sistema a Fundação de

Amparo à Pesquisa – FAPESP, quanto instituição de fomento que estabelece relações estratégicas com as demais políticas do Estado.

O segundo item do segundo capítulo descreve também de forma sucinta o programa de Arranjos Produtivos locais e o sistema de Parques tecnológicos, ambos programas da política de desenvolvimento regional do Estado de São Paulo que atuam na incorporação da C&T como foco para o desenvolvimento.

Também para ambos os programas descreve-se o arcabouço legal que os sustenta e os define, evidenciando seus objetivos e suas formas de ação, enquanto ferramentas da política de desenvolvimento regional.

O terceiro capítulo une a revisão bibliográfica do primeiro capítulo ao caso do Estado de São Paulo, e busca identificar, por dados empíricos e análises, as evidências da relação CT&I e setor produtivo e a influência da componente espacial nesta relação. Para tanto, o capítulo utiliza dados secundários de diferentes bases de dados.

O primeiro item analisa a dimensão regional dos esforços de CT&I no Estado. Para tanto, utiliza informações e análises realizadas na publicação dos Indicadores de CT&I do Estado de São Paulo, publicado pela FAPESP, tomando especificamente para a análise os dois capítulos que tratam da dimensão regional da pesquisa no Estado, em duas publicações – 2005 e 2010<sup>1</sup>. Neste item o foco está em buscar evidências sobre a relação espacial entre a produção de C&T e setor produtivo.

O segundo item trabalha os dados referentes ao PIB municipal e a classificação dos municípios segundo seu perfil produtivo. Neste item, o propósito é o de analisar a relação da CT&I no crescimento econômico dos municípios. Junta-se, para isso, os dados referentes ao total dos valores concedidos pela FAPESP nos últimos quinze anos (1995-2009) em escala municipal e microrregional do Estado de São Paulo.

Com essas análises podemos retirar conclusões que são apresentadas no capítulo quatro, das considerações finais. Em linhas gerais, este último capítulo compila as principais observações e conclusões obtidas ao longo dos capítulos apresentados anteriormente. Tendo como principal constatação a relevância na combinação do setor produtivo com base tecnológica, ao setor de produção de ciência e tecnologia, ambos numa mesma região.

---

<sup>1</sup> No prelo.

## **Capítulo 1. Desenvolvimento Regional e a especificidade da Produção de Conhecimento**

As relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico e o desenvolvimento econômico regional têm preenchido a agenda de pesquisadores e pensadores de distintas áreas do conhecimento.

Antes de abordar as possíveis interações entre as políticas de desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) com as políticas de Desenvolvimento Regional (DR), buscou-se responder a questão: o que é desenvolvimento regional? Para tanto, decompomos o termo e analisamos a evolução de cada conceito – desenvolvimento e região – a fim de, pela revisão da literatura de cada conceito, melhor posicionar o significado de desenvolvimento (econômico) regional. Ainda na primeira parte deste capítulo, estabelece-se, também pautado na literatura, a relação entre modernização da base técnica e desenvolvimento, para assim identificar a importância, construída historicamente, da C&T para o desenvolvimento.

Estabelecido este vínculo passa-se a uma breve revisão bibliográfica, não exaustiva, sobre o uso da política de Ciência e Tecnologia (PCT) como ferramental para o desenvolvimento econômico regional. Neste item abordamos o trabalho que autores que identificam a necessidade de convergência da PCT à Política de DR.

## **1.1 Observações sobre o conceito de desenvolvimento regional**

Para abordar o tema do desenvolvimento regional, decompomos a expressão em duas frentes: a primeira foca no conceito de região à luz da Geografia; a segunda analisa o conceito de desenvolvimento econômico pelo olhar da Economia. Ao fim desta etapa chegar-se-á à evolução dos dois termos e de como se faz a aproximação entre ambos, ao ponto de estabelecerem um significado próprio.

A partir dessa convergência dos termos analisamos a relação do desenvolvimento econômico com a região e a incorporação nas recentes discussões sobre o papel da modernização da base técnica para a promoção do desenvolvimento.

O trabalho aqui realizado não pretende esgotar a bibliografia existente nem contrapor autores e abordagens. A revisão bibliográfica prima em identificar, dentre várias abordagens, as contribuições que convergem para a compreensão ao fim das ligações e interações possíveis entre CT&I e desenvolvimento regional.

### **1.1.1 A Região**

Ao longo do desenvolvimento da ciência geográfica, a necessidade de elaborar e definir conceitos que superam o senso comum tornou-se fundamental. Desde os primeiros trabalhos ocidentais realizados por franceses e alemães percebe-se o esforço em elaborar um arcabouço metodológico e conceitual com rigor científico capaz de definir o objeto de análise da Geografia.

Para esta dissertação, focamos na construção do termo regional. Segundo GOMES (2000:54), o esforço em estabelecer o conceito científico de região é um pouco mais complexo e difícil, pois herdamos “as indefinições e a força de seu uso na linguagem comum.”

A busca por esse rigor conceitual explica-se pelo ritual de afirmar a Geografia como Ciência e, portanto, estabelecer um arcabouço de conceitos e definições próprios ao seu objeto de análise. Ao longo do desenvolvimento da Geografia, diferentes

abordagens foram propostas para determinar e analisar o espaço geográfico. Essas abordagens evoluíram ao ponto de estabelecerem cada qual um raciocínio analítico próprio caracterizando-se em escolas de pensamento.

A diferenciação de cada escola de pensamento se estabeleceu logo em seus pressupostos, onde cada uma identificava e determinava diferentes definições e atribuições a termos geográficos. A variabilidade de definições e atributos é uma característica marcante da ciência da Geografia.

A dificuldade encontrada em compreender e adotar o termo região, tanto para geógrafos quanto não geógrafos, em parte se deve à pluralidade de definições. Para esta etapa da dissertação, o foco está no termo região, porém sua compreensão não está descolada de outros termos. A princípio região é um nível escalar do espaço geográfico.

A escola alemã do século XIX, embasada fortemente nos trabalhos de Frederich Ratzel, conceitualiza e define a região mediante atributos políticos. A região corresponde a uma subescala do território.

Frederich Ratzel, sob a influência da Biologia, trabalha o conceito de território como uma ocupação espacial de um grupo. Esse grupo, por possuir necessidades territoriais em função do tamanho populacional, do seu desenvolvimento tecnológico, e de sua demanda por recursos naturais, necessita de um dado espaço que passa a corresponder ao seu espaço vital. (CORRÊA, 2000)

O atributo político considerado na conceituação do território embasou a legitimação dos Estados modernos. Afinal, a nação só se constitui em Estado quando essa possui um território, capaz de ser delimitado, reconhecido pelos demais Estados e que corresponde às necessidades desta nação.

“A preservação e ampliação do espaço vital constitui-se, na formulação ratzeliana, na própria razão de ser do Estado. O espaço transforma-se, assim, através da política, em território, em conceito-chave da geografia.” (CORRÊA, 2000: 18)

Diferentemente, a escola francesa com os trabalhos de Paul Vidal de La Blache considera os atributos físicos presentes no espaço geográfico como principal variável de delimitação territorial. Para essa escola “as divisões físicas da superfície terrestre eram o quadro de estudo da geografia humana e neste sentido havia uma aceitação

implícita de sua parte de que a influência da região natural é decisiva na configuração de uma sociedade.” (GOMES, 2000: 55).

Logo, podemos identificar a principal diferenciação entre as escolas francesa e alemã: a variável de parâmetro é distinta. Mesmo que a alemã não descarte a variável física e a francesa a variável social, o peso diferente em cada escola para cada variável distingue por completo as análises. Para a escola francesa, o meio físico é o condicionante da sociedade. Ou seja, as relações de poder são estabelecidas *a posteriori* das condições físicas.

Uma das conseqüências da análise francesa é a de valorizar a singularidade do espaço geográfico. O sobrepeso dado às características físicas torna perigosa a análise por reduzi-la a monografias descritivas do espaço, destacando a unicidade do espaço sem preocupação com o estabelecimento de leis e princípios gerais – tão almejado para a ciência geográfica. (LENCIONI, 1999: 189)

Essa tradição das monografias regionais descritivas tornou a Geografia uma ciência “excepcionalista”, no qual os fenômenos são sempre únicos inviabilizando comparações e análises mais aprofundadas. (GOMES, 2000)

Pela escola alemã, a influência do social estimulou a produção de trabalhos e estudos que incorporam a relação de poder e influenciam até os dias de hoje a análise espacial. Como tratado em SOUZA (2000: 78-79) o *Leitmotiv* do território [e por que conseqüência de suas subescalas - a região] “é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder.” As características desse território podem justificar o interesse em dominá-lo, mas a pergunta anterior é a de “quem domina ou influencia e como domina e influencia esse espaço?”

Dessa forma a questão de uso e apropriação do espaço é social, o que o torna dependente da visão de mundo da sociedade que o utiliza e menos dependente das características físicas do relevo, clima, topografia e geologia. Logo, é a projeção da sociedade que torna o espaço um território.

Nos anos de 1950, sob influencia da escola francesa, a insuficiência das descrições geográficas para compreender o espaço e possibilitar o planejamento pela sociedade do uso e ocupação conduziu ao retrabalho do conceito de região.

A região passa a ser “uma técnica da geografia, um meio para demonstração de uma hipótese [...]”. Regionalizar passa a ser a tarefa de dividir o espaço segundo diferentes critérios que são devidamente explicitados e que variam segundo as intenções explicativas de cada trabalho” (GOMES, 2000: 63)

Cabe observar a mudança no termo região para regionalização, ou seja, atribui-se uma ação ao termo na tentativa de instrumentalizar o termo e facilitar seu uso. A região passa a ser um ferramental para análise do espaço, recortando o território por diferentes variáveis que correspondem a diferentes objetivos estabelecidos socialmente.

GOMES (2000) salienta que independente das variáveis que se escolha, o recorte espacial possui sempre um objetivo social que se estabelece no fundamento político de controle e gestão de um território. Assim, as diferentes regionalizações, sejam por variáveis físicas ou sociais, existem pelo desejo que a sociedade possui em estabelecer um processo social de divisão, uso e apropriação do território.

As novas teorias, pós 1970, focam em compreender o processo de regionalização, identificando os motivadores e objetivos que implicitamente justificam a criação de regiões. RIBEIRO (2004:197) identifica dois motivadores básicos nesse processo: 1) a “regionalização como fato”, pautada na análise das condições históricas que explicam e legitimam o recorte espacial por características endógenas; 2) a “regionalização como ferramenta” de caráter setorial, é geralmente estabelecida por agentes externos à região.

A regionalização como ferramenta para o planejamento territorial é desenvolvida geralmente pelo Estado nacional. “Assim, a região converte-se em uma expressão espacial dos interesses e das práticas de distintos agentes, e também da influência exercida por diferentes esferas da vida coletiva” (RIBEIRO, 2004: 200)

Retornamos a escola alemã e suas derivações, assumindo o viés político que o recorte regional possui. Somando-se agora ao viés político as características físicas chega-se a uma compreensão mais sistêmica e integrada do conceito de região, que para KAYSER (1980) a região se constitui como o campo de forças concomitantes, sendo o resultado de variáveis naturais e histórias.

Resolvida a dicotomia entre qual conjunto de variáveis é melhor para o recorte regional – físicas ou políticas – CORRÊA (2000) apresenta a questão espacial não apenas como espaço produzido pela sociedade, e nem como espaço absoluto, determinado pelas características físicas. O espaço engloba e supera essas duas posições, pois é considerado como o lócus da reprodução das relações sociais de produção e por fim o espaço de materialização e reprodução da sociedade.

SANTOS (2008) avança nessa compreensão e une a dinâmica sócio-econômica ao espaço e constrói o conceito de formação sócio-espacial. Neste, o modo de produção, a formação sócio-econômica e o espaço são categorias interdependentes, que mutuamente interagem entre si e materializam essa interação no espaço geográfico.

“O mérito do conceito de formação sócio-espacial, ou simplesmente formação espacial, reside no fato de se explicitar teoricamente que uma sociedade só se torna concreta através de seu espaço, do espaço que ela produz, e por outro lado, o espaço só é inteligível através da sociedade. Não há, assim, por que falar em sociedade e espaço como se fossem coisas separadas que nós reunimos *a posteriori*, mas sim de formação sócio-espacial.” (CORRÊA, 2000:26-27)

A região seria assim o produto acabado da relação entre homem, cultura e ambiente, promovendo o encontro entre as ciências naturais e humanas. (GOMES, 2000)

O uso e apropriação do espaço ocorrem mediante as ambições que uma sociedade projeta sobre ele. Em (SOUZA, 2000) o autor valoriza a questão do exercício do poder de decidir que a sociedade possui e de como o espaço reflete suas decisões. O espaço geográfico do presente é a materialização do futuro planejado no passado.

### **1.1.2 O Desenvolvimento**

O termo desenvolvimento é cada vez mais adjetivado – econômico, social, sustentado, sustentável, ambiental, territorial – porém ao retirar esses adjetivos retornamos ao conceito em sua idéia prima. Como apresentado por FURTADO (2000:7), desenvolvimento em si se traduz como resultado das realizações humanas e, ainda mais, a ele é atribuída a idéia de positividade, por considerar que “as sociedades são



desenvolvidas à medida que nelas o homem logra satisfazer suas necessidades e renovar suas aspirações.”

A humanidade para o autor possui necessidades que podem ser consideradas básicas (sobrevivência e perpetuação da espécie), mas há também uma parte dessas necessidades, por ele chamadas de aspirações, que são mais mutáveis, ou que pelo menos variam no tempo e no espaço. Ou seja, determinadas sociedades em determinado tempo histórico possuem aspirações distintas que somadas às suas necessidades básicas realizam desenvolvimentos distintos.

Porém a realidade das sociedades não se apresenta homogênea, composta por diferentes grupos sociais que aspiram visões de mundo diferentes, os desejos e aspirações realizados e materializados são produto dos embates e disputas entre esses diferentes grupos.

Assim, FURTADO (2000) ressalta a característica de conflito intrínseco do desenvolvimento e que BRANDÃO (2007:200) aborda em duas frentes simultâneas de ações. A primeira é “própria dos processos de se arranjar, montar, dar sentido, direção, coerência às transformações que uma sociedade quer armar e projetar para o futuro, dispondo de certos instrumentos eleitos para determinados fins. [Já a segunda], menos sedutora, própria dos processos de se desmontar, desarranjar, importunar, constranger, frustrar expectativas e ações deletérias à construção social.”

O desenvolvimento não representa o ideal de evolução serena, constante, equilibrada, pelo contrário, desenvolvimento significa, por sua própria natureza, um estado de tensão. “Significa predispor-se o tempo todo a embaraçar, estorvar, transtornar e obstaculizar as forças do atraso estrutural. Desenvolvimento é a anti-serenidade, a anti-concórdia prévia, é a ‘não-paz de espírito’.” (BRANDÃO, 2007:200)

Dado tal desconforto social, qual o motivador forte o suficiente capaz de por a sociedade em tamanho embate? FURTADO (2000:21) atribui a dois objetivos que ao longo do período contemporâneo se estabeleceram socialmente. “O primeiro diz respeito à evolução de um sistema social de produção à medida que este, mediante a acumulação e o progresso das técnicas, torna-se mais eficaz, ou seja, eleva a produtividade do conjunto de sua força de trabalho. (...) [O segundo sentido] relaciona-se com o grau de satisfação das necessidades humanas.”

Por esses dois grandes objetivos, diferentes de grupo social para grupo social, é possível iniciar na compreensão do porque dos diferentes estágios de desenvolvimento das sociedades e quais as alternativas para que diferentes regiões atinjam um mesmo ritmo ou nível de desenvolvimento.

A diferença nos ritmos de desenvolvimento regional relaciona-se na literatura à transposição do subdesenvolvimento para o desenvolvimento.

O subdesenvolvimento para PINTO *et al* (1983:207) é uma situação ou condição específica dada por uma estrutura econômica e social característica. Já o desenvolvimento tem o caráter de processo, pautado em sucessão de mudanças que alteram o ritmo e a estrutura social e produtiva. Logo, para o autor a passagem de um status para outro não é linear nem se deve ao tempo. A transição para o desenvolvimento implica na alteração profunda das estruturas que definem o subdesenvolvimento.

Principalmente após a Segunda Guerra Mundial, com a constituição da Organização das Nações Unidas, reconheceu-se a necessidade em âmbito global de realizar um esforço em financiar e coordenar pesquisas que determinassem a dinâmica de desenvolvimento econômico e social do mundo, por constatar que regiões distintas enfrentavam dificuldades semelhantes para desenvolverem-se. Esse esforço promoveu a criação de uma frente de trabalho, principalmente na Economia, reconhecida como “Teoria do desenvolvimento econômico”.

Além de compreender a dinâmica que diferencia os ritmos de crescimento, a Teoria se propõe a elaborar modelos capazes de reduzir essas diferenças almejando estabelecer novas possibilidades para o desenvolvimento. Uma das variáveis chave, apontada por autores, e que por vezes se confunde com o próprio conceito de desenvolvimento é o crescimento econômico.

A desigualdade entre países e regiões ocorreria pela tendência do crescimento manter-se concentrado por um longo período em algumas regiões dos territórios o que estabelece uma divisão do mundo em regiões progressistas e atrasadas. Inclusive a coexistência num mesmo território de regiões atrasadas e progressistas caracteriza o subdesenvolvimento tratado por HIRSHMAN (1977).

Há, de fato, uma íntima relação entre crescimento econômico e desenvolvimento, ao ponto de, para muitos autores, haver uma relação de causalidade. Como tratado por PORCILE et al (2006:366), “o desenvolvimento supõe uma distribuição dos frutos do crescimento econômico que possibilite a eliminação das desigualdades típicas das regiões atrasadas.”

PORCILE et al (2006) levantam a distinção entre crescimento e desenvolvimento econômico. Há pelo senso comum o uso destes termos de forma similar, porém como também aponta PAULANI e BRAGA (2007:255) o “crescimento econômico diz respeito à elevação do produto agregado do país e pode ser avaliado a partir das contas nacionais. Desenvolvimento é um conceito bem mais amplo, que leva em conta a elevação da qualidade de vida da sociedade e a redução das diferenças econômicas e sociais entre seus membros.”

No quadro histórico inicial do desenvolvimento capitalista industrial havia um caminho a ser trilhado, quase único, pelas economias: a industrialização. Identificou-se na indústria a capacidade de gerar um maior crescimento econômico que por consequência promoveria o desenvolvimento regional e nacional.

A industrialização como importante ferramenta de promoção do desenvolvimento estimulou a formação de novas áreas de pesquisa, principalmente na Economia e Geografia, identificando e propondo modelos que por observação empírica permitam reproduzir o sucesso que determinadas regiões obtiveram a partir de uma dada organização espacial da indústria.

Retomando as análises de FURTADO (2000) somente há possibilidade de desenvolvimento se existe a possibilidade de mudança na estrutura social e produtiva. Os trabalhos, desde os iniciais da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) no pós Segunda Guerra Mundial, identificaram na industrialização força motriz forte o suficiente para iniciar a reestruturação na dinâmica dos países subdesenvolvidos.

### 1.1.3 O Desenvolvimento econômico e a Região

Independente das razões a serem atribuídas e que justificam as desigualdades entre as regiões, HIRSHMAN (1977:36) esclarece que “não há muita dúvida de que uma economia, para conseguir níveis mais altos de renda, necessita e irá desenvolver internamente, primeiramente, um ou vários centros regionais economicamente fortes. A necessidade do surgimento de ‘pontos de crescimento’ ou ‘pólos de crescimento’ durante o processo de desenvolvimento significa que as desigualdades internacionais e inter-regionais de crescimento são condição inevitável e concomitante ao próprio processo de crescimento.”

As diferenças regionais de desenvolvimento são justificadas por HIRSHMAN (1977:35) devido ao progresso econômico não ocorrer ao mesmo tempo em toda a parte e ao ocorrer, haveria uma propensão de concentração espacial desse crescimento. Essa concentração relaciona-se (se não totalmente, pelo menos em parte) às externalidades<sup>2</sup> positivas que a proximidade geográfica produz.

Para SCHWARTZMAN (1977:235) a economia regional até a década de 1950 munia-se das explicações e teorias do crescimento das nações para compreender o desenvolvimento regional. A teoria baseada no pressuposto da evolução linear das economias, considerando que as regiões partiriam de sistemas agrícolas de subsistência até atingir a economia de serviços, ápice da evolução, não se mostrou realista. Como conhecido, muitas regiões se desenvolveram sem seguir essa trajetória inicial, partindo de exportações diretas de seus recursos naturais.

Logo surgiram novas teorias que propunham explicar “quais seriam as regiões mais propícias para o crescimento [...] e quais fatores determinariam o ritmo desse crescimento.” (SCHWARTZMAN 1977:236)

Como salienta CLAVAL (2005:12) há um processo histórico que aproxima a Geografia econômica da Economia. Até os anos de 1930 o ramo principal da economia considerava a repartição das rendas entre capitalistas e trabalhadores o maior

---

<sup>2</sup> Por externalidades entendemos como uma ação praticada por um agente que promove custos ou benefícios a outros, de forma voluntária ou involuntária e resultando em impactos positivos ou negativos.

problema, ignorando o papel do espaço na ciência econômica. Três disciplinas independentes se ativeram à relação espaço e economia, das quais destacam para essa dissertação a economia espacial e a geografia econômica.

A última constituiu-se na Alemanha sob a influência de Carl Ritter e se desenvolveu desde o fim dos anos 1850. “Seu objetivo era a descrição da diferenciação de regiões econômicas num tempo no qual as ferrovias e a navegação a vapor abriram novas possibilidades de especialização produtiva.” CLAVAL (2005:13)

A economia espacial tem por referência os trabalhos de Von Thünen (1826-1851) onde “o seu alvo era a compreensão das regras de localização dos empreendimentos para obter a maximização dos lucros. O problema não foi o de descrever e explicar a distribuição espacial das atividades econômicas, foi antes de tudo o de esclarecer o papel da distância e dos custos de transporte sobre o nível dos lucros.” CLAVAL (2005:13)

Apesar de o século XX a preocupação com o desenvolvimento regional adquirir maior fôlego junto às pesquisas de economistas e geógrafos, já no século XIX economistas como Alfred Marshall se detinham na busca por compreender o processo de crescimento e desenvolvimento e estabelecer regras gerais possíveis de ser reproduzidas em outras regiões e territórios.

O trabalho de MIGLINO (2003:22) demonstrou que, de maneira geral, os estudos do século XIX preocuparam-se fortemente com os fluxos, atribuindo destaque “aos custos de transporte na determinação da escolha locacional.” O espaço geográfico fora tratado com dificuldades nas primeiras análises da distribuição espacial da indústria. Em parte pelos estudos compreenderem o espaço de forma homogênea, sem relevo nem densidade, reduzindo suas características a um sistema de custos. Nessas condições, a teoria locacional preocupou-se com três componentes básicas capazes de explicar a localização industrial: mão de obra, mercado consumidor e matéria-prima.

Dos anos 1940 a 1960 houve uma reaproximação dos trabalhos de geógrafos e economistas, as atenções se voltaram para entender os mecanismos responsáveis pelo crescimento econômico e elaborar teorias capazes de prover projetos e planos para o futuro. CLAVAL (2005:15)

O esgotamento do modelo fordista de produção e organização produtiva na década de 1970 reduziu a capacidade de explicação e adoção de estudos baseados apenas no tripé (mão de obra, mercado consumidor e matéria prima). Houve a necessidade de se retomar e propor novos modelos de desenvolvimento econômicos.

Os trabalhos de Marshall foram retomados na década de 1970 a fim de promover o desenvolvimento regional em áreas atrasadas da Europa. Observou-se que para essas áreas há um conjunto de pequenas e médias empresas que apresentam geralmente uma forte especialização produtiva com uma mão de obra qualificada e flexível dentro da região.

Logo, a região apresenta uma identidade econômica e cultural que une essas empresas e as diferencia das demais. Assim, nos distritos industriais Marshallianos há o objetivo de valorizar a interação dessas empresas próximas, a fim de constituir uma unidade econômica capaz de ser reconhecida positivamente pelas demais regiões e dessa forma obter vantagens econômicas na exportação de seus produtos. Os trabalhos de MARSHALL (1985) inspiraram a retomada das pesquisas sobre as variáveis que compõem o desenvolvimento regional. Por consequência um variado número de modelos e teorias foi formulado.

Essa valorização da região para os novos modelos se fez pelo enfraquecimento da produção verticalizada<sup>3</sup>, presente no modelo anterior, e por consequência a valorização da necessidade de estabelecer relações mais próximas e de cooperação com fornecedores.

Ou seja, estabelece-se mais fortemente um conjunto de instituições agindo em cooperação numa relação de fornecedores e consumidores para a manufatura de um dado produto. Como um dos resultados é a valorização das relações entre fornecedores, uma vez que o sucesso da produção não está mais centralizado numa única empresa, mas no conjunto de empresas que cooperam entre si e estabelecem

---

3 Produção de um determinado bem em que uma empresa detém toda, ou a maior parte, do processo produtivo. As grandes empresas fordistas são exemplo de produções verticalizadas por deterem, muitas das vezes, o controle da produção da matéria prima até o consumo final do produto acabado.

uma cadeia produtiva<sup>4</sup>. Desta nova relação parte a necessidade de computar no modelo locacional a qualidade de fornecedores disponíveis na região.

Logo, a preocupação dos novos trabalhos presta-se em avaliar em qual grau a concentração é benéfica para a competitividade das empresas.

PAELINCK (1977:174) ressalta que o desenvolvimento regional só se realiza por um processo institucionalizado e organizado. Tendo o projeto de desenvolvimento a necessidade de promover as “vinculações técnicas entre empresas de uma mesma região”.

Duas formas de organização são destacadas por PAELINCK (1977) como caso de sucesso empírico dessa vinculação. Primeiramente o reconhecimento dos recursos físicos, estruturais e humanos presentes na região, compondo um inventário técnico. Essa prospecção corresponde a três vantagens importantes: 1) estreitamento das relações de ordem técnica; 2) divulgação da capacidade técnica das empresas da região (principalmente micro e pequenas empresas); e 3) revela as lacunas estruturais, o que permite realizar investimentos direcionados a reverter essa carência.

A segunda forma situa-se em estreitar os laços comerciais e de parceria entre as empresas da região estabelecendo a ampliação das subcontratações, que promovem vínculos mais permanentes entre as pequenas e grandes empresas. A pequena ao se integrar à empresa principal mantém sua sobrevivência por contratos e pode beneficiar-se dos ganhos técnicos desenvolvidos e apropriados pela empresa maior, seja por parceria técnica ou organizacional.

Há também um conjunto de Instituições ‘positivas’, que facilitam o processo de acumulação de capital e de incorporação de progresso técnico. Cabe destacar o alerta de MARKUSEN (2005:60) aos novos trabalhos que valorizam a produção do conhecimento para o desenvolvimento. A valorização nesses novos estudos em compreender o processo de desenvolvimento e estabelecer modelos não deve menosprezar os agentes que interagem para produzir esse processo. A organização

---

4 É o encadeamento de atividades econômicas pelas quais passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos, incluindo desde as matérias-primas, máquinas e equipamentos, produtos intermediários até os finais, sua distribuição e comercialização. Resulta de e implica em crescente divisão e de trabalho, na qual cada agente ou conjunto de agentes especializa-se em etapas distintas do processo produtivo. Uma cadeia produtiva pode ser de âmbito local, regional, nacional ou mundial. (SEBRAE, 2005:4)

produtiva e espacial apenas se consolida quando há a convergência de interesses dos vários atores.

O principal agente, capaz de arquitetar essa transformação, seria o Estado nacional, pois este é capaz de alocar investimentos públicos regionalmente via uma política econômica. HIRSCHMAN (1977:42) discute o papel dos investimentos do Estado nacional no desenvolvimento mais equilibrado das regiões. “O Estado, na sua qualidade de principal instituição normativa de uma sociedade moderna, torna-se, na sua outra qualidade de instituição organizacional, o instrumento por excelência de ação coletiva da nação para promover o desenvolvimento econômico.” (BRESSER-PEREIRA, 2006: 2).

Ainda em HIRSCHMAN (1977), diferentemente do que mais comumente se pensa, as ações do Estado quanto à política de investimentos são em grande parte desconcentradoras. Pautando-se em apoiar um grande número de projetos de desenvolvimento regionais de menor valor, espalhados pelo território. A explicação para essa ação de desconcentração dos investimentos passa por dois fatores: o primeiro político, no qual para garantir um maior apoio ao Estado, o governo utiliza a política de investimentos como moeda para constituir alianças. Essa postura alinha com o que HIRSHMAN (1977:43) denomina de “imagem de mudança focalizada pelo grupo”, ou seja, o progresso é idealizado como algo uniforme que deve atingir todas as regiões. Logo essa visão de desenvolvimento dificulta as prioridades necessárias para os programas de desenvolvimento.

O segundo fator reside nas deficiências que afetam geralmente a totalidade dos países subdesenvolvidos: capacidade tecnológica e de planejamento. Pequenos projetos em geral demandam uma capacidade tecnológica e de planejamento inferior a grandes projetos com grandes investimentos. HIRSCHMAN (1977:43) destaca o segundo fator como de maior relevância a ponto de dificultar o desenvolvimento: “esta é a razão pela qual se tem sustentado vigorosamente a idéia de que o desenvolvimento é impedido, não pela escassez de fundos, mas pela escassez de projetos bem preparados tecnicamente.”

Se superada a dificuldade de obter projetos tecnicamente viáveis, o Estado deve ater-se a projetos que fomentem áreas estratégicas capazes de alavancar o



desenvolvimento econômico e social de uma região e irradiar o processo a outras. Mesmo que no início corra a risco de ser taxado de excludente ao priorizar determinadas regiões ao invés de todas.

Numa perspectiva de médio e longo prazo, é viável contrabalançar os efeitos da polarização com investimentos públicos em regiões atrasadas procurando compensar as vantagens locacionais das regiões progressistas com vantagens tributárias e investimentos diretos em projetos de desenvolvimento. (HIRSCHMAN, 1977:46)

Somando aos trabalhos de HIRSCHMAN (1977), PERROUX (1977) também apresenta, a partir de estudos empíricos, que o crescimento econômico não se estabelece em todas as regiões ao mesmo tempo, pelo contrário, manifesta-se em pontos ou 'pólos de crescimento'<sup>5</sup>.

As características estabelecidas por PERROUX (1977) para os pólos de crescimento se aproximam da corrente de crescimento desequilibrado, admitindo empiricamente que o crescimento econômico possui pressupostos de ser localizado, desequilibrado e estabelecer interdependência técnica em sua transmissão. Porém não devemos acreditar na impossibilidade de acelerar o desenvolvimento nacional a partir da redução das desigualdades regionais, tanto assim que para (1977:396) “a eliminação dos desequilíbrios regionais está, justamente, o caminho da aceleração do crescimento.”

Apesar de a região ser uma subdivisão do território, os programas de desenvolvimento nacional não são diretamente aplicáveis a escala regional e da forma contrária não é possível pensar em desenvolvimento regional isolado da política de desenvolvimento nacional.

A partir da década de 1980 há uma ampliação na literatura de abordagens que discutem o caráter localizado do desenvolvimento econômico e da inovação, assim como sua relevância. A novidade presente nessas abordagens está em compreender o

---

5 “Perroux trabalhou com a idéia de que as economias nacionais compõem-se de ‘zonas ativas’, ou seja, pólos capazes de dinamizar setores relacionados; e de ‘zonas passivas’, cujo dinamismo decorre de condições externas. Nos pólos de crescimento (englobando um conjunto de agentes, empresas ou segmentos), determinadas atividades econômicas dominantes – que podem ser associadas à noção de indústria motriz – têm a capacidade de alavancar a expansão de outros conjuntos de atividades em determinadas regiões . Já o pólo de desenvolvimento, segundo Perroux, tem a capacidade de engendrar uma mudança qualitativa nas estruturas econômicas e sociais.” (SEBRAE, 2005)

processo de mudança técnica, inovação que ocorre nas empresas, regiões e países via o papel relativo do local. (LASTRES et al, 1999:52)

Com o advento da globalização as reflexões sobre o caráter localizado da inovação ganham maior evidência. O foco das análises amplia-se na direção de compreender como se dará as relações entre o local e o global e sobre o papel que cada uma destas dimensões irá desempenhar em níveis econômico e político. (LASTRES et al, 1999:53)

#### **1.1.4 Desenvolvimento e modernização técnica**

Da mesma forma como ocorre na regionalização o desenvolvimento econômico também é influenciado pela estrutura social e apresenta, além da relação com o crescimento econômico, uma interdependência com alterações na base técnica.

KRUGMAN (1997) e outros autores discutem uma nova relação entre espaço geográfico e desenvolvimento econômico. A incorporação da variável produção de conhecimento torna-se cada vez mais associada à análise do desenvolvimento. O sucesso relativo de empresas, regiões e países na disputa concorrencial atual deve-se de forma cada vez mais expressiva à “capacidade de gerar novos produtos e processos comercializáveis e de promover efetivas melhorias organizacionais em diversos níveis.” (AUREA e GALVÃO, 1999:509)

No atual quadro político econômico de globalização, as diferentes abordagens e interpretações entram em consenso ao tratar o fato de que inovação e conhecimento são os principais fatores que definem a capacidade de desenvolvimento de nações, regiões, setores, empresas e até indivíduos. (CASSIOLATO e LASTRES, 1999:13)

Diferentemente do tripé proposto nos estudos da economia locacional no século XIX e início do XX - a mão-de-obra de baixo custo, o acesso a fontes baratas de matérias-primas ou em outros fatores equivalentes – hoje “a competitividade assenta-se, crescentemente, na forma e no grau de capacitação (tecnológica ou não tecnológica) alcançado por uma empresa (ou, genericamente, por uma indústria, por um país ou por uma região) e na agilidade com que esta é capaz de transformar suas “idéias” (e as de outros) em novos produtos, processos, ou estruturas organizacionais (de produção, de

venda, de administração etc.), em um fluxo recorrente de inovações.” (AUREA e GALVÃO, 1999:509)

A intensificação do uso de tecnologias e conhecimento nas atividades produtivas, o sucesso das novas áreas industriais baseadas em indústrias de alta tecnologia fugiam da explicação tradicional. Essas novas disposições no espaço não se pautam primordialmente por elementos materiais, mas sim por imateriais, intangíveis que se tornaram insumos fundamentais para o sucesso dessa nova organização espacial da produção.

No atual período tecnológico “todos os espaços são alcançados imediatamente por certo número de modernizações.” (SANTOS, 2008:45) Esse processo favorece a alteração na organização espacial, porém nem todos os locais são capazes de se apropriar e incorporar essas modernizações. Para o autor, esse descompasso entre ser alcançado e ser capaz de apropriar se deve em parte pela capacidade sócio-espacial da região. Indo além, podemos compreender essa diferença na apropriação das novas tecnologias como resultado de diferenciações que dada formação sócio espacial possui e que a credencia ou não a apropriar-se dos resultados obtidos.

“Também ela [a evolução técnica] não se faz igualmente nos diversos lugares. [...] cada lugar é marcado por uma combinação técnica diferente e por uma combinação diferente dos componentes do capital, o que atribui a cada qual uma estrutura técnica própria, específica, e uma estrutura de capital própria, específica, às quais corresponde uma estrutura própria, específica do trabalho.” (SANTOS, 2008:24). Ou seja, as condições preliminares à chegada da nova tecnologia influenciam diretamente na forma como essa será absorvida pelo tecido social.

Os trabalhos de KRUGMAN (1997) aprofundam a reflexão sobre o papel da variável espacial para a economia, na qual atribui a diferença de conhecimento produzido e apropriado nas regiões pelos trabalhadores como explicação para a diferenciação regional.

O maior ou menor acesso à infra-estrutura, à educação, saúde, informação, acesso ao conhecimento, podem alterar e até inviabilizar a adoção de uma nova base técnica. Logo a elaboração de políticas de desenvolvimento que não consideram a diferenciação sócio-espacial como fator de diferenciação para a política implica no

grande risco de caminharem contra o objetivo de redução das disparidades regionais e promoção do bem-estar social pelo crescimento econômico distribuído.

Alinhando com o que já discutimos nos itens anteriores, a libertação do subdesenvolvimento passa, necessariamente, por mudanças nas estruturas sociais e produtivas da região, território, país. Enfim, “os processos de desenvolvimento econômico são caracterizados por profundas mudanças estruturais na economia, a partir de descontinuidades tecnológicas que afetam e também são afetadas pela estrutura produtiva, social, política e institucional de cada nação, sendo que cada uma delas apresenta suas especificidades. Como não é linear e seqüencial, o desenvolvimento é um processo único, que depende de aspectos que envolvem suas especificidades políticas, econômicas, históricas e culturais”. (CASSIOLATO e LASTRES 2005:38)

A análise histórica permite afirmar que as condições do avanço científico e tecnológico numa dada sociedade resultam da convergência entre as necessidades sociais – expressas como interesses, pela infra-estrutura de pesquisa disponível e pelo estoque de conhecimento. Esses dois últimos devem estar aptos a responder as necessidades sociais, e a sociedade através da definição das políticas de C&T orientam a produção, a difusão e o consumo de tecnologias. Devido às variações e diferenças de país para país, região para região, a problemática do desenvolvimento científico e tecnológico deve considerar as especificidades, presentes em cada contexto nacional, das diferentes dimensões: econômica, ideológica, cultural e política. (BAUMGARTEN, 1999:76)

O desenvolvimento endógeno, ao contrário de ser um isolamento econômico ou de desenvolvimento segmentado e particularizado, “deve ser entendido, antes de tudo, como um processo de transformação, fortalecimento e qualificação das estruturas internas de uma região. Isso deve ser processado no sentido de criar um ambiente ótimo e atrativo para capturar e consolidar um desenvolvimento originalmente local [...]”. (AMARAL FILHO, 1996: 44)

“A difusão de modernizações é assim responsável por notáveis diferenças dentro de cada país, com a criação de pólos internos.” (SANTOS, 2008:49) Essa modernização

corresponde à inovação tecnológica e à incorporação maciça de conhecimento científico ao trabalho humano.

A especialização produtiva alcançada pelas regiões é assim cada vez menos atribuída ao aproveitamento das condições naturais e cada vez mais pela adoção da ciência e da técnica.

Com esta nova possibilidade de desenvolvimento, PECQUEUR e ZIMMERMANN (2005:80) apontam para o avanço da teoria locacional com a superação da problemática de alocação de recursos para a criação de valor. Essa superação permite vislumbrar a condição sócio-espacial da região de forma ativa, como agente de transformação de sua realidade. Antes a região limitava-se em suas especificidades físicas e locacionais como saída para o crescimento e desenvolvimento econômico. Entretanto na nova fase a região mediante suas condições espaciais e principalmente sociais e institucionais é capaz de iniciar o processo de desenvolvimento.

Capaz de dinamizar outras variáveis que juntas remodelam a organização espacial e reestruturam esse espaço em um novo projeto de desenvolvimento econômico-social a Ciência e a Tecnologia desempenham papel estratégico para as políticas de Estado e de Empresas Privadas.

Nas últimas décadas, principalmente após o início do processo de ampliação da circulação de mercadorias e informações, a Globalização trouxe à discussão novamente a problemática do crescimento econômico de determinadas regiões em detrimento de outras e as dificuldades de transmitir crescimento entre regiões a ponto de consolidar o processo de desenvolvimento econômico e social do território.

A “ re-territorialização de grande magnitude, chamada Globalização, implica uma divisão internacional do trabalho em que o domínio do conhecimento é a chave do poder político e econômico mundiais” (SICSÚ e BOLAÑO, 2007:26)

A globalização reconduziu a discussão das políticas de desenvolvimento com a valorização das regiões e dos locais e pôs em questionamento o papel do Estado nacional nesse novo processo de integração comercial e produtiva.

Autores de diferentes áreas do conhecimento detiveram-se na compreensão da Globalização e seus rebatimentos nas instituições formais e informais. Sem ter o desejo de esmiuçar esses autores, limitamos a enquadrá-los em dois grupos: os autores que

convergem basicamente para a visão de enfraquecimento e redução do Estado nacional a ponto deste perder sua função de fato. Já o segundo grupo considera que pelo contrário, a Globalização altera o papel do Estado nacional e o fortalece, valorizando sua característica de normatizar.

Ambos os grupos compreendem que as alterações promovidas pela globalização afetam as instituições e forçam a essas assumirem novos papéis. Abandonando uma postura maniqueísta é possível observar as duas posições sobre o Estado Nacional. Não há como negar que esse teve sua participação direta no setor produtivo reduzida, deixando de atuar em setores inclusive primordiais (energia, telecomunicações, etc.). Porém mais do que nunca o Estado assumiu o papel de normatizar as relações sociais e produtivas. Ainda que dentro de um sistema capitalista voltado para uma postura neoliberal e conseqüente redução da atuação do Estado na economia, esse está cada vez mais presente como regulamentador. Haja vista a configuração das Agências de energia elétrica, das águas, das telecomunicações.

O Estado Nacional quando comparado no decorrer do século XX está mais do que ampliado ou reduzido, está alterado e ainda em processo de adequação de sua estrutura para a nova ordem política e econômica que se estabelece nos últimos 20 anos.

A discussão do novo papel do Estado levantou também o novo papel do local e a sua relação com o global. Logo uma dicotomia de análises se propôs: ou estaríamos com a globalização reduzindo “a geografia, ou a anulação do espaço, expressa pela ‘desterritorialização’ das atividades humanas, bem como a ‘despersonalização’ do lugar enquanto singularidade. Já outros visualizam uma reafirmação da dimensão espacial, bem como uma revalorização ou uma ‘reinvenção’ do local, à medida que se acentua a importância conferida à diferenciação concreta entre os lugares. Um terceiro ponto de vista, contemplando aspectos de ambas as visões, identifica a permanência de “alteridade” em nível do local, embora sob a influência da força universalizante da circulação do capital. (ALBAGLI, 199:181)

A inovação tecnológica assume papel central no atual período de globalização de mercados, como ferramenta para o desenvolvimento econômico e social. Isso se deve pela expansão da concorrência internacional por mercados e conseqüentemente de

produtos e preços. Assim, a sobrevivência de uma empresa, ou um setor depende cada vez mais de sua capacidade em atender a demanda das sociedades com cada vez mais eficiência e qualidade, e também gerar novas demandas.

A mudança na postura frente ao uso do conhecimento como ferramenta para o desenvolvimento passa pela ruptura da visão reducionista do conhecimento, tratado apenas como mais uma variável que influi em determinados modelos que demandam por mão de obra mais especializada ou que o acesso ao conhecimento novo seja mais presente.

A capacidade de gerar conhecimento e sua apropriação pelo setor produtivo transforma-se num importante fator locacional da atual etapa do desenvolvimento econômico. Devido ao componente tácito que dificulta a simples reprodução, a proximidade se torna elemento central para o sucesso da produção econômica.

Nas palavras de DINIZ e GONÇALVES (2005:131), “o ponto de partida é o reconhecimento de que as mudanças estruturais que vêm ocorrendo no cerne das economias e das sociedades capitalistas mais desenvolvidas reduziram a importância dos ativos tangíveis (físicos e monetários), ao passo que aumentaram a importância dos ativos intelectuais ou do conhecimento. (...) Daí a denominação de sociedade ou economia do conhecimento.”

Diferentemente de uma mercadoria comum, o conhecimento não é comercializado e incorporado tal qual uma máquina à linha de produção. O conhecimento não é totalmente transmitido e transferido, independentemente da localização e capacidade do receptor (embora isto ocorra em maior ou menor medida dependendo do setor, área do conhecimento etc.). A apropriabilidade está no centro da discussão de competitividade das empresas e países. A capacidade de internalizar o conhecimento e assim garantir produção própria da tecnologia permite não apenas produzir conhecimento e informação, mas também clarear os meandros do conhecimento tácito destacado por SUZIGAN (2005b).

Há um conjunto de autores que diferentemente de SUZIGAN (2005b) atribuem à globalização o efeito de redução na importância da dimensão local. Para LASTRES (1999) a justificativa para essa posição está pautada em duas condicionantes associadas, uma de cunho geopolítico-econômico e a outra de cunho técnico. A

posição geopolítico-econômico credita à globalização uma estrutura de poder mundial crescentemente centralizado e controlado por grandes corporações transnacionais que anulam os resultados de esforços inovativos locais. Essa tendência apóia-se na capacidade destas corporações predominarem tanto na esfera global quanto na local, apropriando-se das vantagens.

A segunda justificativa – técnica – remete às tecnologias da informação e comunicação, uma vez que essas alteram e recriam as dimensões do espaço produtivo, e conseqüentemente, reduzem a relevância do local. A capacidade de alteração da estrutura de relações sociais e produtivas que as tecnologias de informação e comunicação promoveram no fim do século XX, incitou uma reflexão sobre o sentido da proximidade geográfica. “As sinergias até então atribuídas ao ambiente físico seriam superadas pelas novas possibilidades de acesso a informações e a conhecimentos gerados por diferentes agentes, não importando a distância entre os mesmos.” (LASTRES, 1999:60)

Porém, SUZIGAN *et al* (2005a) destacam, a partir dos trabalhos de AUDRETSCH e THURIK (2001), a importante e ainda presente relação entre a Geografia e a Inovação, diferenciando dois termos que comumente são tidos como similares: Informação e Conhecimento. A Informação possui o custo marginal de transmissão invariável com a distância enquanto que o Conhecimento possui custo marginal de transmissão variável, aumentando com a distância – principalmente o conhecimento tácito. Logo, “a proximidade geográfica facilita a transmissão de novos conhecimentos, que se caracterizam como complexos, de natureza tácita e específica a certas atividades e sistemas de produção e inovação” (SUZIGAN *et al*, 2005a:9-5).

Os estudos empíricos revelaram que a produção, o acesso e apropriação do conhecimento se fazem de forma desigual em ambientes sociais desiguais, com atores sociais em condições desiguais. Portanto, o conhecimento tornou-se uma mercadoria especial exatamente por conter elementos de difícil codificação, logo de difícil transmissão e difusão.

“Percebeu-se nitidamente que a chave do processo de forte expansão econômica dos últimos dois séculos, na fase pós-revolução industrial, localizava-se no desenvolvimento



de instituições legais e regulatórias que permitiram a comercialização de um tipo especial de mercadoria que são as idéias.” (FEIJÓ, 2007:2)

Diferentemente do quadro anterior, pautado pela busca por vantagens estáticas (como recursos naturais), as empresas buscam promover o desenvolvimento do conhecimento e aplicá-lo (inovação) em novos produtos e processos que tragam vantagens construídas visando assim maior sucesso econômico.

Entretanto, as variáveis chave para o desenvolvimento apenas encontram possibilidade de se efetivarem quando há uma estrutura político-administrativa que torne apto o espaço para ser utilizado como ferramenta da ampliação do bem estar da sociedade. BRESSER-PEREIRA (2006)

Dessa forma, assim como ocorre na regionalização, o desenvolvimento econômico também é influenciado pela estrutura social e apresenta além da relação com o crescimento econômico, uma interdependência com alterações nas bases técnicas. Nas palavras de CASSIOLATO e LASTRES (2005:38) “os processos de desenvolvimento econômico são caracterizados por profundas mudanças estruturais na economia, a partir de descontinuidades tecnológicas que afetam e também são afetadas pela estrutura produtiva, social, política e institucional de cada nação, sendo que cada uma delas apresenta suas especificidades. Como não é linear e seqüencial, o desenvolvimento é um processo único, que depende de aspectos que envolvem suas especificidades políticas, econômicas, históricas e culturais”.

Uma das saídas para países subdesenvolvidos romperem o dualismo e iniciarem um processo de crescimento econômico com desenvolvimento é trabalhada por BRESSER-PEREIRA (2006: 2) que atribui à formação das instituições formais e informais um mecanismo de indução da formação de organizações sociais adequadas para o desenvolvimento. “O crescimento da produtividade de um país depende, diretamente, da acumulação de capital e da incorporação de progresso técnico à produção. Investimento e progresso técnico, por sua vez, dependem, em geral, da qualidade das instituições formais (políticas, leis) e informais (práticas sociais ou usos e costumes) que cada sociedade nacional estiver adotando.”

A especialização dos Estados, de suas regiões e localidades mediante a nova dinâmica fomentou a competição entre esses espaços. Com o avanço de padrões e estruturas

produtivas, financeiras e de trabalho globais e com o fortalecimento de atores não estatais, reforçou-se a necessidade de se articularem estruturas e projetos de desenvolvimento local que estivessem baseados em atores, capacidades e conhecimentos variados, muitos deles endógenos. (FUINI & PIRES, 2009:291)

## **1.2 Política de C&T como ferramenta para o desenvolvimento regional**

Desde o trabalho pioneiro de SCHUMPETER (1912), indicando a inovação como dinamizadora do desenvolvimento, “tem-se reconhecido uma estreita associação entre os indicadores de desenvolvimento econômico e social e os níveis de desenvolvimento científico e tecnológico. (...) Isso reforça a percepção de que os níveis de desigualdades econômicas e sociais estão também associados a assimetrias no desenvolvimento científico e tecnológico” (FAGUNDES *et al.*, 2005:756).

Dessa forma a integração entre as políticas de C&T e de Desenvolvimento regional podem assumir funções simultaneamente complementares tornando, de fato, a C&T como uma alternativa real e possível para uma mudança na estrutura produtiva e por consequência uma nova estrutura sócio espacial.

Como discutido anteriormente, a questão regional é “parte da estratégia nacional e, como tal, é fundamental inseri-la nas preocupações de todas as instituições e agentes que participam do Sistema Nacional de C, T & I. Nesse sentido, não devem ser preocupação exclusiva das regiões cujo nível de desenvolvimento é menor, mas sim, ser assumida como prioridade generalizada.” (SICSÚ, 2004:117) Logo, para o autor, os programas de desenvolvimento regional devem concentrar esforços para consolidar Sistemas Regionais de Inovação e reduzir a tendência de concentração excessiva da base técnico-científica

A correlação entre desenvolvimento sócio-econômico e o da C&T não é direta, mas é provado que o “desenvolvimento técnico-científico quando disseminado setorialmente em segmentos primordiais da economia, pode ser considerado indutor fundamental para a melhoria das condições de vida e de competitividade (...). Assim a percepção que se tem do problema diz mais respeito à intensidade com que se tem a concentração espacial e institucional das atividades de C&T” (BARROS, 1999:87).

HERRERA (1971) argumenta que a incorporação da C&T em políticas dos Estados subdesenvolvidos não reflete necessariamente o compromisso por esses países em desenvolver a C&T. As políticas de C&T formuladas podem ser descoladas das políticas que efetivamente são implementadas. Haveria assim duas políticas de ação

para C&T, a implícita e a explícita. A explícita está contida nas leis e nas políticas oficiais do Estado, compreende as diretrizes para a C&T normatizada presente no discurso oficial. Enquanto a implícita corresponde ao real valor da ciência na sociedade. Nos países desenvolvidos, que passaram pela construção histórica e gradual da relação ciência-sociedade, houve a convergência das políticas naturalmente, uma vez que a política explícita normatizou e regulamentou uma estrutura de pesquisa e resposta a demandas já existentes pela sociedade traduzida na política implícita. O amadurecimento da relação ciência-sociedade num processo histórico permitiu a confluência de ações por parte do Estado de forma mais orgânica.

A fragilidade da Política Científica e Tecnológica (PCT) da América Latina está nesse descolamento das políticas. Parte dessa desconexão está na adoção por parte da comunidade científica latino-americana de uma agenda de pesquisa internacional que por muitas vezes não reflete as necessidades locais. Diferentemente da análise de organismos internacionais, o atraso da PCT latino-americana relaciona-se a estrutura mais que a conjuntura, ou seja, o problema é principalmente em como se organiza e é inserida na sociedade a pesquisa em C&T.

O aparelhamento institucional da PCT nos países em desenvolvimento não significou o compromisso do Estado em promover de fato o desenvolvimento da C&T com vistas a resolver problemas locais. Logo a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) realizados não estão vinculados ao sistema produtivo. Como agravante desse processo, a sociedade, por não perceber o retorno político, econômico e social possíveis da C&T a desqualifica e não a trata como prioridade para a superação das dificuldades econômicas e sociais.

A história da política de planejamento da ciência e tecnologia no Brasil segundo (BAUMGARTEN, 1999:77) pode ser dividida, simplificadamente, em cinco momentos que apresentam mudanças ou redirecionamentos na política de C&T e que correspondem às diferentes conjunturas articuladas do processo de desenvolvimento econômico e social.

O primeiro período compreende as décadas de 50 e 60. Corresponde à primeira fase do processo de institucionalização da política brasileira de desenvolvimento científico e tecnológico. O contexto de internacionalização da economia com a entrada de capital e tecnologia estrangeira tinha por principal objetivo, nessa fase, o desenvolvimento para

inserção do país no contexto internacional. Para a PCT esse esforço se traduz em pouca articulação e diretrizes organizadoras que permitissem a efetiva vinculação entre desenvolvimento científico e tecnológico e desenvolvimento sócio-econômico. Na infraestrutura de pesquisa e em recursos humanos de C&T, ocorre o incentivo de formação de recursos humanos em pesquisa básica e aplicada, com a criação de mecanismos de apoio e fomento e com a reestruturação da universidade pública e de institutos estatais de pesquisa. (BAUMGARTEN, 1999:77)

Na década de 1970, correspondendo à segunda fase da periodização, a estratégia de desenvolvimento da C&T focou no planejamento e execução de políticas que resultassem em independência científico-tecnológica. Porém, o foco em aproximar o setor produtivo do setor científico reduzindo o hiato entre os dois setores permaneceu, tendo cada qual estabelecido agendas políticas próprias e nem sempre convergentes. Logo, as pretensões de ampliar o uso do sistema de CT&I por empresas não ultrapassou, infelizmente a barreira das intensões oficiais, dos órgãos executores e de planejamento.

Após a segunda metade da década de 1980, o processo político econômico de desregulamentação, com a valorização da iniciativa privada e do mercado, e da redução das contas pública acaba por confrontar a política de C&T, pautada em quase a sua totalidade por verbas públicas e programas públicos de financiamento e fomento. Neste período foi instituído o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), porém essa alteração na estrutura institucional não foi acompanhada de reformulação da estrutura de financiamento público da pesquisa para sustentar a política científica e tecnológica em níveis compatíveis com os existentes na metade da década de 70. A escassez de recursos públicos nesse período conduziu a PCT para um processo de especialização por nichos tecnológicos. Para a autora, mesmo com a criação do MCT e o suposto discurso acerca do caráter político e social da tecnologia a “PCT perdeu de vista a dimensão global da ciência e tecnologia e excluiu de sua agenda uma série de questões científicas e tecnológicas específicas da realidade brasileira ligadas à área de saúde, educação, ao setor agrário e à habitação, entre outras”. (BAUMGARTEN, 1999:84)

A nova constituição de 1988, inspirada por ares federalistas de descentralização, influenciou na criação ou reativação das fundações estaduais de amparo à pesquisa e dos fundos de ciência e tecnologia estaduais a fim de fomentar as condições de desenvolvimento de pesquisas ligadas às necessidades regionais.

O último período iniciado na década de 1990 representa na PCT do Brasil a acentuação da política de seletividade em termos de regiões, de instituições, de equipes e de áreas prioritárias de pesquisa. BAUMGARTEN (1999:89) considera limitante para o país essa política, pois “tende a levar a um aprofundamento dos problemas desse setor, podendo diminuir ainda mais a massa de pesquisadores e desequilibrar a concessão de recursos por áreas, agravando as dificuldades para o rompimento do círculo que mantém o país como periférico com relação aos centros dinamizadores de conhecimento.”

Uma das possíveis alternativas para a preocupação de BAUMGARTEN (1999) reside no fortalecimento das estruturas estaduais de C&T. Essas instituições estaduais, embasadas por PCT estadual podem agir de forma complementar a PCT federal, preenchendo espaços não fomentados pela política federal e também construindo uma agenda própria de pesquisa, capaz de responder as necessidades da sociedade e do setor produtivo regional.

Em SICSÚ & LIMA (2001:28) há três vetores fundamentais para a regionalização da política de C&T e seu direcionamento como política de desenvolvimento. O primeiro compreende em identificar “fatos portadores de futuro”. Ou seja, localizar junto à região estruturas produtivas que apresentam potenciais alavancadores do desenvolvimento. A política de C&T agiria tanto atendendo demandas desses alavancadores como promovendo a consolidação de novos potenciais, induzidos pelos investimentos em C&T realizados a princípio para a demanda já existente, mas que podem incorrer em casos de transbordamento do conhecimento e promover novos setores econômicos.

O segundo vetor refere-se à desconcentração da base científica e tecnológica, de forma a reduzir os desequilíbrios em infraestrutura e pesquisadores. Mais uma vez, na visão dos autores, o Estado assume importância decisiva, principalmente para o caso dos países em desenvolvimento que apresentam uma forte dependência da estrutura científica e tecnológica em instituições públicas. Essa dependência pode ser favorável,

uma vez que o Estado pode utilizar seu poder financiador e mobilizador da estrutura em C&T como ferramenta de desenvolvimento. (SICSÚ e LIMA, 2001:28)

Os trabalhos acadêmicos sobre o futuro da questão regional podem ser divididos em duas linhas de interpretação. Há os que vislumbram uma crise que levará à fragmentação econômica do território decorrente dos processos externos de mudança com desregulamentação, produção flexível, redução do papel do Estado no setor produtivo, etc. De outro lado, há os que veem nessa mudança a possibilidade do desenvolvimento econômico local, com grande relevância para a competitividade das empresas que assumem a dimensão espacial como alternativa. Organizam-se assim em aglomerações produtivas variadas que reduzem os custos e estimulam a inovação. (SICSÚ e BOLAÑO, 2007)

“Convém ressaltar ainda que, se por um lado é verdade que a geração de conhecimentos não necessariamente deve estar no local geográfico em que os problemas ocorrem, por outro lado, deve-se ter em mente que, sem dúvida, o pesquisador é o principal veículo portador da informação tecnológica e definidor das prioridades da pesquisa. Assim, sendo influenciado pelo meio em que vive, pode melhor dirigir seus trabalhos para esta determinada realidade.” (SICSÚ e LIMA, 2001:29)

A localização do pesquisador na região não garante um processo de nucleação e desconcentração da pesquisa acompanhada de uma descentralização da produção científica em si. Isso representa que apesar de geograficamente os pesquisadores estarem desconcentrados nas regiões, suas agendas de pesquisa podem estar desconectas com a nova localidade e ainda ligadas a sua formação de origem e até mesmo a uma agenda pesquisa internacional.

O terceiro vetor reside em ampliar a base de pesquisa ampliando o apoio da política de C&T à política de desenvolvimento regional e nacional. Logo, está na “compatibilização entre a capacitação dos recursos humanos e na garantia dos meios necessários à sua fixação pelas diferentes regiões do País a chave do sucesso que a política de C&T pode viabilizar, na perspectiva da pretendida regionalização do desenvolvimento.” (SICSÚ e LIMA, 2001:29)

A tendência da concentração produtiva e do conhecimento e portanto a importância da dimensão local da inovação é explicada por GARCIA (2001:144) por considerar esse tipo de atividade baseada num “processo cumulativo e de aprendizado iterativo que exige a manutenção freqüente de inter-relações entre as unidades envolvidas.”

Reconhecer o caráter coletivo do processo de aprendizado é destacado como fundamental pelo autor para a investigação da dimensão local como condicionante desse processo. Quanto mais conhecimento tácito as tecnologias envolvidas na produção possuírem, maior a necessidade de interação entre as empresas com a constante troca de informações. Logo, “a proximidade geográfica pode ser fator fundamental para o processo de geração e difusão de inovações.” (GARCIA, 2001:145)

Assim, como vimos, a literatura que vincula atividades de produção e apropriação de conhecimento ao desenvolvimento regional aponta uma ligação direta e positiva, ainda que variável e dependente de uma série de fatores estruturais e conjunturais. Hoje há fortes indícios de que a capacidade de produzir e apropriar conhecimento é um elemento central nas políticas de desenvolvimento, seja em âmbito nacional, seja regional.

No próximo capítulo discutem-se algumas políticas de fomento regional a partir de investimentos em produção e apropriação do conhecimento. Para tanto, utiliza-se aqui de programas de desenvolvimento regional e tecnológico do Estado de São Paulo.



## **Capítulo 2. O Sistema Paulista de CT&I e os Programas de Desenvolvimento Regional**

O objetivo deste capítulo é descrever na primeira parte o Sistema Paulista de CT&I, pontuando, muito brevemente, os momentos importantes da história de mais de 100 anos de pesquisa científica no Estado. Também se menciona a estrutura legal que ao longo do período fora construída para prover e fomentar o atual Sistema.

Ainda no primeiro item destaca-se a participação da Fundação de Amparo à Pesquisa – FAPESP, como principal instituição de fomento científico e tecnológico do Estado.

O segundo item apresenta e discute dois programas atuais, de corte regional, da política de desenvolvimento regional para o Estado de São Paulo: Programa de Arranjos Produtivos Locais e o Sistema de Parques Tecnológicos. Ambos os programas abordam a possibilidade de desenvolvimento regional via incorporação da C&T. Com isso, analisamos o histórico e o arcabouço legal de cada programa e como ocorreu sua evolução ao longo de sua implantação.

Vale ressaltar que não se realiza uma avaliação das políticas e de seus resultados, mas uma descrição e análise dos programas como ferramentas de desenvolvimento, seja econômico, seja científico e tecnológico.

## **2.1 Sistema Paulista de CT&I**

Neste item apresenta-se o sistema paulista de CT&I, combinando os atores envolvidos ao longo do século xx que conformaram o sistema em conjunto com a trajetória legal que viabilizou estabelecer os institutos de pesquisa, as políticas de financiamento e os programas de desenvolvimento, consolidando o sistema. Em seguida, destaca-se o papel da Fundação de Amparo a Pesquisa (FAPESP) por corresponder ao agente principal de execução (e também da formulação) da PCT paulista.

### **2.1.1 A Constituição do Sistema**

A construção do sistema de C&T no Brasil tem início com instituições públicas de pesquisa voltadas para áreas específicas do conhecimento, ainda no império. Em São Paulo, já havia a Imperial Estação Agronômica (1887), depois com a República passou a se chamar Instituto Agronômico de Campinas.

No início do período republicano, uma seqüência de institutos voltados para as áreas de saúde e agricultura são estabelecidos no Estado de São Paulo: Instituto Bacteriológico de São Paulo (1893), posterior Instituto Adolfo Lutz; Instituto Soroterápico de Butantan (1899); Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal (1924) entre outros. Acompanhando esse processo também surgem as primeiras escolas técnicas e de nível superior: Escola Prática de Agricultura Luiz de Queiroz (1899), em Piracicaba; em 1893 a Escola Politécnica; e em 1913 a Faculdade de Medicina, sendo todas com forte ênfase em ciência aplicada.

Porém, até a década de 1950 não havia uma estrutura federal nem estadual capaz de organizar e coordenar os esforços de pesquisa

Nas duas primeiras décadas do século XX o país ainda mantinha uma estrutura econômica extremamente pautada em bens agrícolas. A elite paulista não tinha clareza sobre a relação positiva entre desenvolvimento e C&T, o que deixava as tentativas de fortalecer a C&T em ações pontuais e isoladas. Ainda assim, o Brasil cresceu muito neste período, e especialmente o Estado de São Paulo. Havia expansão da

cafeicultura, das ferrovias, das rodovias, de instalações de indústrias estrangeiras, porém de fato não havia uma verdadeira infra-estrutura de P&D.

As multinacionais aqui instaladas eram basicamente unidades de montagem, e as empresas nacionais não tinham condições financeiras e estruturais de custear P&D competitiva. Segundo MOTOYAMA (1999:34) *“A industrialização e a modernização em curso nas plagas verde-amarelas não eram moldes a estimular de forma ampla a C&T”*.

A década de trinta retrata um cenário aparentemente positivo para a C&T. Entre as mudanças, realizadas pela Revolução de 30, houve, na área educacional, a Reforma Francisco Campos<sup>6</sup> (1932), o Manifesto da Escola Nova<sup>7</sup> (1932), a criação da Universidade de São Paulo (1934) e da Universidade do Distrito Federal – UDF (1935). Surgem também Instituições de Pesquisa como o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), em 1934 (de fato o IPT se origina do antigo Gabinete de Resistência de Materiais em 1899), em São Paulo, e o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) em 1934, no Rio de Janeiro. A UDF foi substituída pela Universidade do Brasil em 1939. A USP igualmente sobreviveu a constantes críticas de grupos que achavam que era desnecessária a pesquisa científica. Para os institutos de pesquisa não foi diferente, seus problemas principais eram de ordem financeira de recursos humanos. Os recursos existentes para o IPT proviam de terceiros, quase sempre empresas, interessados nos serviços de testes e medidas. Havia escassez de recursos para a execução de pesquisas tecnológicas da própria instituição, ficando ao arbítrio do governante da ocasião. Havia uma incerteza generalizada para o uso de recursos (MOTOYAMA, 1999).

Articulações da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), em conjunto com o Setor de Produção Industrial (SPI) da Coordenação de Mobilização Econômica<sup>8</sup> (CME), Escola Politécnica e IPT iniciaram um esforço em apresentar à sociedade a importância da C&T, principalmente em condições de guerra. O impulso

---

6 Cria uma estrutura de ensino organizado em um sistema nacional (organização do Ensino Superior no Brasil, Ensino Secundário, Ensino Comercial, etc.). (MOTOYAMA, 1999)

7 Nesse documento, defendia-se a universalização da escola pública, laica e gratuita. (MOTOYAMA, 1999)

8 Dentro da Coordenação de Mobilização Econômica (CME), poderoso órgão “supraministério” criado em 1942, cujo objetivo era coordenar questões relativas à economia, finanças, tecnologia no período em que o país estava oficialmente em guerra. Tinha amplos poderes para de intervenção e controlar preços, produção e comercialização de produtos. Por exemplo, mobilizar mão-de-obra para trabalhar nos seringais amazônicos, bem como definir o valor do salário mínimo. (MOTOYAMA, 1999).

dado à indústria paulista de gasogênio<sup>9</sup> é um exemplo da importância da pesquisa em prol da superação de uma dificuldade encontrada pela sociedade. Com o racionamento de combustível no período da guerra, constituiu-se a Comissão Estadual de Gasogênio que desenvolveu tecnologia que em 1944 possibilitou que cerca de 90% das 391 fábricas de gasogênio produzissem por meio da tecnologia desenvolvida pela Comissão. O mesmo ocorreu com a fabricação de vagões de trem, utilização de óleos vegetais, entre outros.

Os anos de 1950 marcam o início da estruturação do Sistema de C,T&I em nível federal, tendo como base as instituições de pesquisa já existentes e um conjunto de novas instituições voltadas ao desenvolvimento de áreas consideradas prioritárias pelo Estado.

Pautados pela importância que a Ciência adquiriu no esforço de guerra da Segunda Guerra Mundial, e seu novo papel para as políticas de Estado, a exemplo EUA, Europa e Japão, o governo federal brasileiro institui em 1951 o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq). Este fora um dos primeiros conselhos científicos instalados em países em desenvolvimento. Com o objetivo principal de financiar a pesquisa e desenvolver mecanismos de apropriação por parte do Estado dos conhecimentos e tecnologias produzidas, principalmente na área nuclear, o CNPq inicia o esforço de organizar a pesquisa pública no país e fomentar via financiamento a pesquisa em áreas estratégicas.

Como parte do projeto estruturante, institui-se a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), criada ainda em 1951. A CAPES fora criada com objetivo de formar recursos humanos em pesquisa e ensino superior. Posteriormente, teve o nome alterado para Comissão de Apoio ao Pessoal de Ensino Superior e, hoje, Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, mantendo a mesma sigla. Pode-se afirmar que em nível federal, essas duas instituições respondem pelo desenvolvimento do sistema de C&T do Brasil.

---

<sup>9</sup> Gasogênio, ou gás de síntese, é uma mistura de gases resultante da combustão incompleta de combustíveis sólidos ricos em carbono (madeira, carvão, etc.). Durante a II Guerra Mundial, houve dificuldade de importação de petróleo o que provocou racionamento de gasolina no Brasil. O gasogênio, então incentivado pelo governo, tornou-se a principal alternativa para muitos veículos de passeio particulares.

A consolidação do Sistema brasileiro ocorre, de fato, na década de 1970 quando a Política Científica e Tecnológica é incorporada à agenda do Estado pelo Plano Nacional de Desenvolvimento I (PND I - 1972/74) e posteriormente no Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico I (PBDCT - 1973/74) seguidos pelos PBDCTs II e III.

O Estado de São Paulo, já na década de 1960, iniciou a consolidação do sistema paulista de C&T. Baseado no tripé de instituições públicas: universidades, institutos de pesquisa e uma fundação de amparo, o governo formou o que hoje corresponde ao sistema estadual de C&T mais robusto do país. Sua força em boa parte deve-se à excelência das instituições do sistema e da infra-estrutura desenvolvida ao longo de 50 anos. “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.” (GUSMÃO e RAMOS, 2006:121)

Na infraestrutura destaca-se o esforço do Estado em consolidar uma rede de institutos de pesquisa públicos (estaduais e federais) e privados, que cobrem grande parte das áreas do conhecimento e que possuem ligação com o setor produtivo e primordial para a sociedade. Além dos institutos, a postura de construir uma rede de ensino de excelência de nível superior também influi para o sucesso do sistema, pois além de formar recursos humanos de alto nível, a rede de ensino também promove pesquisa em áreas do conhecimento, por muitas vezes, não coberta pelos institutos. Logo, o sistema atua com um conjunto de instituições de ensino e pesquisa atuando em áreas do conhecimento diversificadas e que se complementam.

“Resultado de investimentos estaduais e federais sistemáticos, ao longo de décadas, esse Sistema revela sua excelência no fato de ser responsável por metade da produção científica brasileira. Além disso, contribui para o desenvolvimento científico e tecnológico de outros Estados, seja pela formação de cerca de dois terços de todos os doutores brasileiros, ou por de uma intensa cooperação em pesquisa com universidades, empresas e institutos desses Estados”.(QUADROS *et al*, 2000:126)

Os mapas 2.1.1.1 a 2.1.1.3 apresentam a distribuição espacial da estrutura de ensino e pesquisa no Estado de São Paulo. Esse sistema reúne um conjunto de 89 universidades públicas (federais e estaduais), 134 Escolas Técnicas estaduais

(ETECs); 47 Institutos de pesquisa (entre públicos e estaduais e federais, e privados, com e sem fins lucrativos) que somam 270 instituições de CT&I.

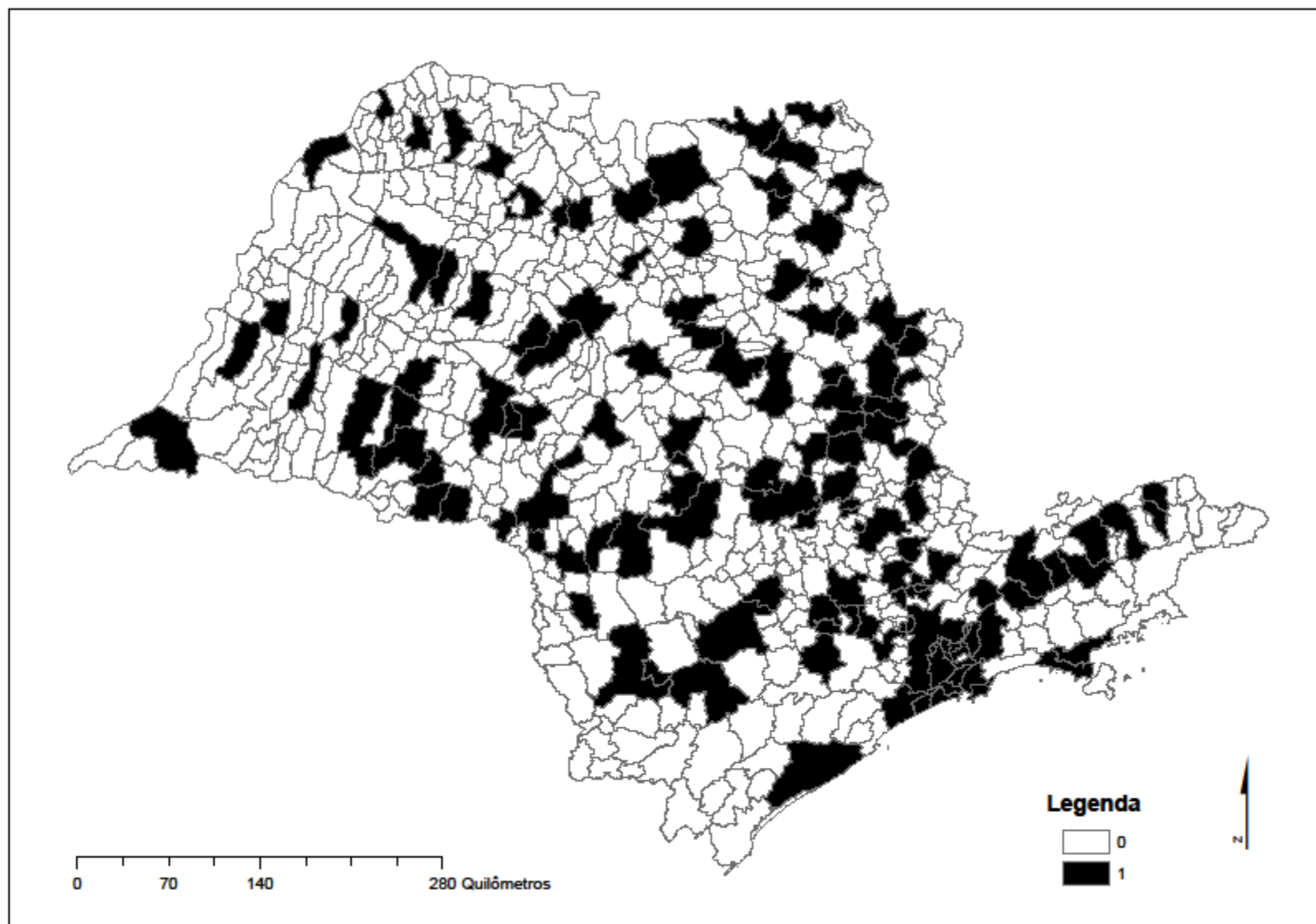
As universidades dividem-se em 45 Faculdades de Tecnologia (FATECs); 23 campi da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP); 07 campi da Universidade de São Paulo (USP); 03 campi da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); 05 campi da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); 03 campi da Universidade federal de São Carlos (UFSCar); 01 campus da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA); e 01 campus da faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP) e 1 campus do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Os anexos 1, 2 e 3 listam as instituições de pesquisa, as universidades públicas, e as escolas técnicas respectivamente.

As três principais universidades estaduais (USP, UNICAMP e UNESP) fundadas respectivamente em 1934, 1966 e 1976 estão no centro do Sistema e são respectivamente a 1ª, 2ª e 4ª maiores instituições de pesquisa do Brasil. (IPT, 2007)

Dos 645 municípios do Estado de São Paulo, 145 possuem alguma das instituições do sistema de C&T citadas anteriormente. O Mapa 2.1.1.1 apresenta a dispersão geográfica das Escolas Técnicas, dos 645 municípios paulistas, as ETECs estão presentes em 141 ou 21,8% das municipalidades. Apesar de não serem de nível superior, as Escolas técnicas compõem em nossa análise o Sistema de CT&I por representarem estrutura institucional importante na consolidação e expansão do ensino técnico, principalmente na última década. Em geral as ETECs possuem íntima ligação com o setor produtivo regional exatamente por oferecer cursos que correspondam à necessidade e à especificidade da mão de obra local. Como é possível observar pelo Mapa 2.1.1.1 há uma ocupação quase homogênea de ETECs no Estado, estando inclusive presente nas duas regiões metropolitanas do Estado (Capital e Campinas). Seguindo a tendência da expansão do ensino superior, o Mapa 2.1.1.2 apresenta o sistema de universidades públicas estaduais e federais, que somados USP, UNICAMP, UNESP, FAMEMA, FAMERP, FATECs, UFSCAR, UNIFESP, ITA perfazem 89 unidades de capacitação e formação de mão de obra. Essas 89 instituições estão divididas em 62 municípios, e sua distribuição está listada na Tabela 2.1.1.1. O número de ocorrências representa a contagem por instituição, ou seja, independente de quantos campi o

município possui de uma determinada universidade fora contado o valor 1. Por isso a cidade de São Paulo apresenta 4, o que significa três instituições diferentes de ensino superior, a saber: USP, FATEC, UNESP e UNIFESP. Vale ressaltar que apesar de contribuírem para a formação de recursos humanos e algumas apresentarem estrutura de pesquisa, não estão contabilizadas as instituições de ensino superior e técnico privadas.

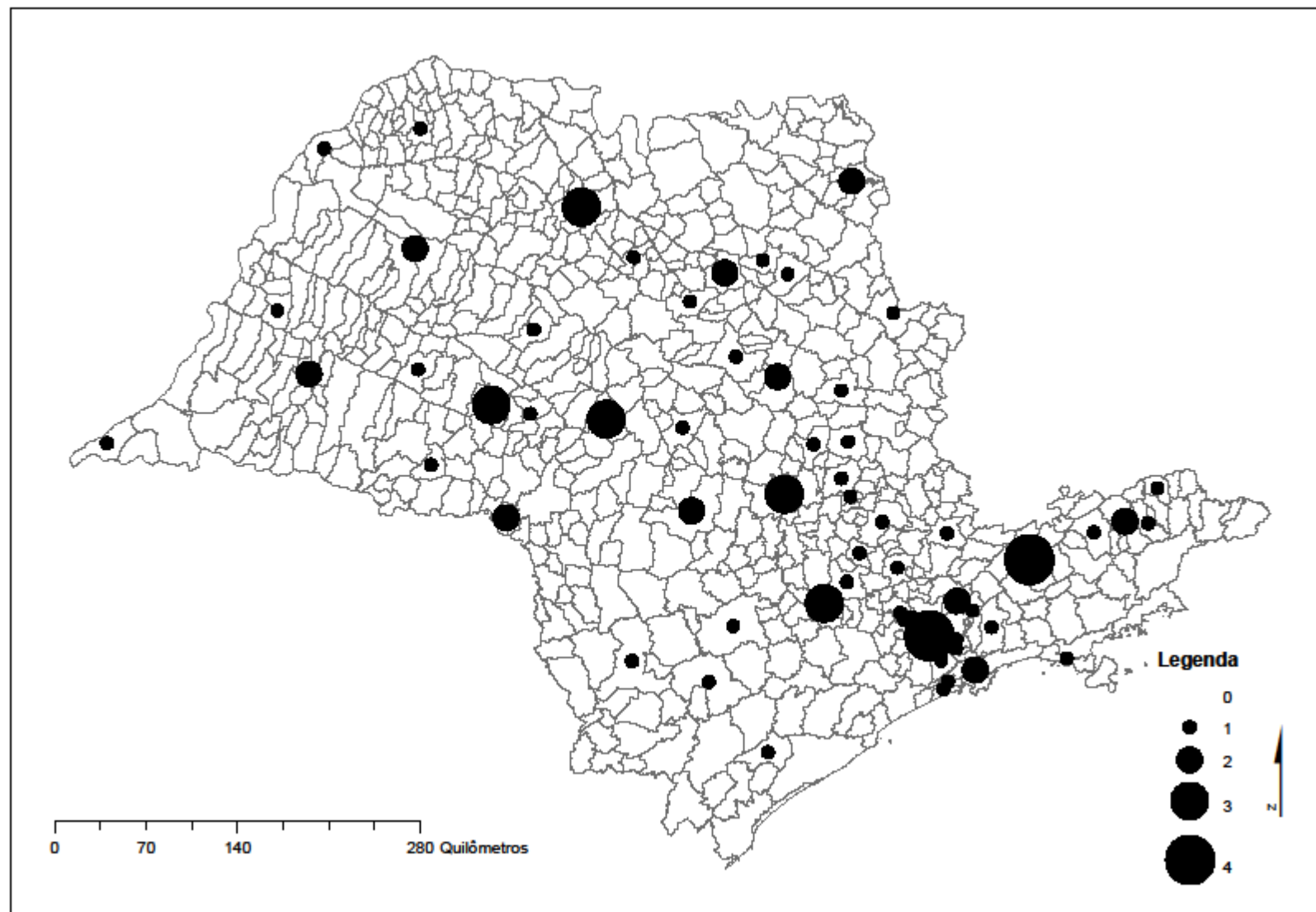
Ao contrário da dispersão territorial das universidades e ETECs, os institutos de pesquisa, tanto os públicos como os privados, apresentam uma concentração espacial destacada pelo Mapa 2.1.1.3 e pela Tabela 2.1.1.2. Somente o município de São Paulo apresenta 23 dos 47 institutos, o que representa 49% das instituições. Campinas possui outros 15 IP, que correspondem a 32%. Logo, é clara a concentração nas duas cidades mais importantes do Estado.



Mapa 2.1.1.1. – Municípios com Campi das Escolas Técnicas (ETECs)

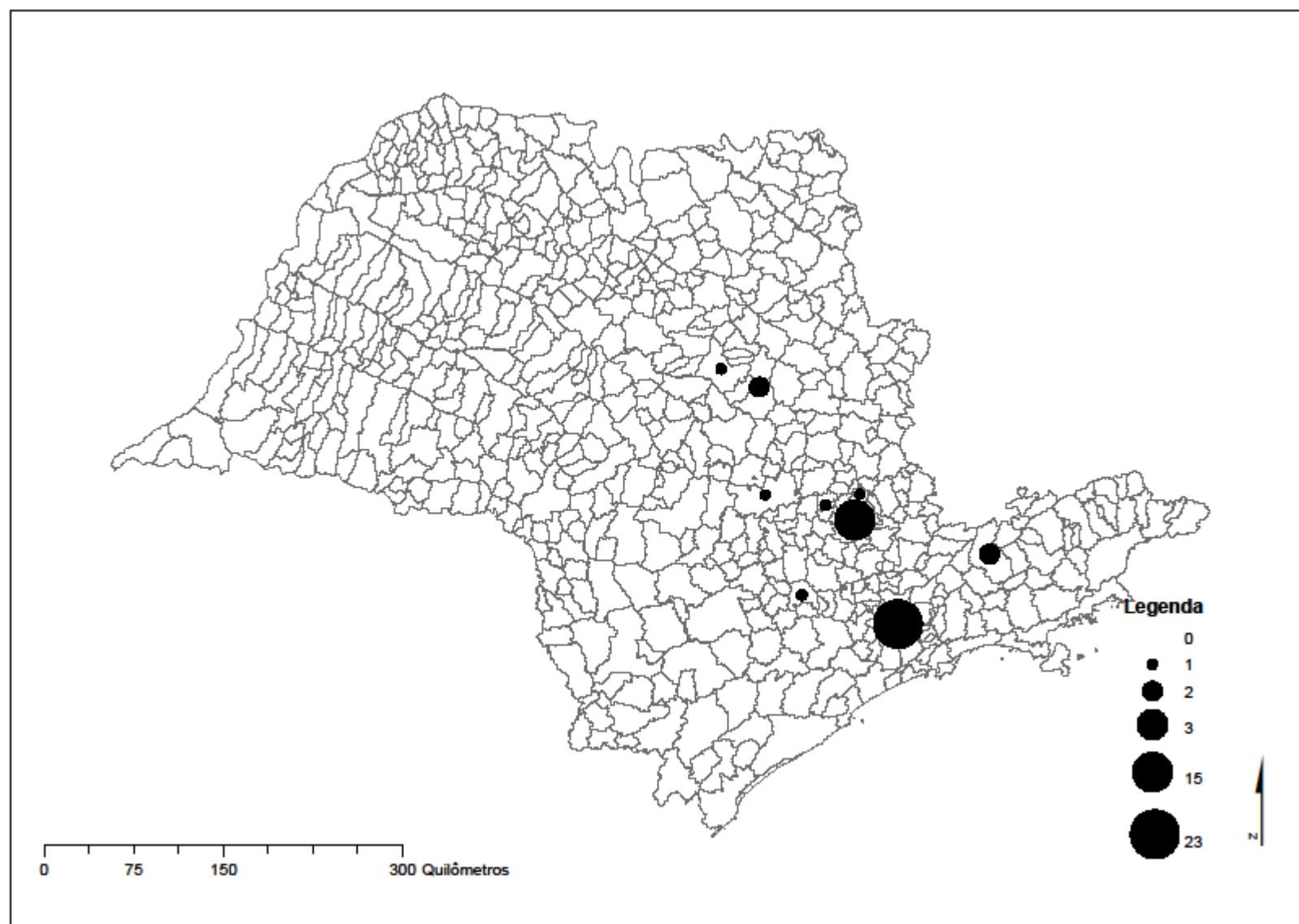
Fonte: Centro Paula Souza. Elaboração própria, maio de 2010.





Mapa 2.1.1.2 – Municípios com Campi das universidades públicas paulistas

Fonte: Elaboração própria, maio de 2010.



Mapa 2.1.1.3 – Municípios com Institutos de pesquisa públicos e privados

Fonte: Elaboração própria, maio de 2010.

Tabela 2.1.1.1 – Ocorrência dos municípios com campi das Universidades públicas paulistas

| <b>Município</b>    | <b>Total de campi das universidades públicas</b> |
|---------------------|--|
| Americana           | 1  |
| Araçatuba           | 2  |
| Araraquara          | 1  |
| Araras              | 1  |
| Assis               | 1  |
| Bauru               | 3  |
| Botucatu            | 2  |
| Campinas            | 1  |
| Capão Bonito        | 1  |
| Carapicuíba         | 1  |
| Catanduva           | 1  |
| Cruzeiro            | 1  |
| Diadema             | 2  |
| Dracena             | 1  |
| Franca              | 2  |
| Garça               | 1  |
| Guaratinguetá       | 2  |
| Ilha Solteira       | 1  |
| Itapetininga        | 1  |
| Itapeva             | 1  |
| Itu                 | 1  |
| Jales               | 1  |
| Jaú                 | 1  |
| Jundiaí             | 1  |
| Limeira             | 1  |
| Lins                | 1  |
| Marília             | 3  |
| Mauá                | 1  |
| Mococa              | 1  |
| Mogi das Cruzes     | 1  |
| Osasco              | 1  |
| Ourinhos            | 2  |
| Pindamonhangaba     | 1  |
| Piracicaba          | 3  |
| Pirassununga        | 1  |
| Praia Grande        | 1  |
| Presidente Prudente | 2  |
| Ribeirão Preto      | 1  |
| Rio Claro           | 1  |
| Santo André         | 1  |
| Santos              | 2  |

| <b>Município</b>      | <b>Total de campi das universidades públicas</b> |
|-----------------------|--|
| São Bernardo do Campo | 1  |
| São Caetano do Sul    | 1  |
| São Carlos            | 2  |
| São José do Rio Preto | 3  |
| São José dos Campos   | 4  |
| São Paulo             | 4  |
| São Sebastião         | 1  |
| São Vicente           | 1  |
| Sorocaba              | 3  |
| Taquaritinga          | 1  |
| Tupã                  | 1  |

Fonte: Elaboração própria, 2010

Tabela 2.1.1.2 – Ocorrência dos municípios com Institutos de Pesquisa

| <b>Município</b>    | <b>Institutos de Pesquisa</b> |
|---------------------|-------------------------------|
| São Paulo           | 23                            |
| Campinas            | 15                            |
| São Carlos          | 2                             |
| São José dos Campos | 2                             |
| Araraquara          | 1                             |
| Jaguariúna          | 1                             |
| Nova Odessa         | 1                             |
| Piracicaba          | 1                             |
| Sorocaba            | 1                             |

Fonte: Elaboração própria, maio de 2010

Contudo, o esforço empenhado nos últimas décadas a fim de consolidar o Sistema Paulista, estruturando-o como referência de produção de conhecimento científico, não obteve o mesmo desempenho no processo de transformar esse conhecimento em tecnologia e torná-la inovação junto ao setor produtivo. O Sistema Paulista apesar de apresentar-se diversificado, e portanto ser o mais desenvolvido do Brasil, mantém a característica da fraca integração entre o sistema público de C&T e o sistema produtivo, que se reflete no contraste entre o crescimento da produção científica e a estagnação da produção tecnológica empresarial. (QUADROS *et al*, 2000)

Essa fragilidade acaba por repercutir no Sistema e desenvolve outras dificuldades. Uma dessas reside na quase dependência exclusiva de recursos públicos para a manutenção de suas atividades, tornando-as suscetíveis a dificuldades crescentes de acesso a financiamento e falta de condições (infra-estrutura) adequadas de trabalho. A baixa relação entre o Sistema de CT&I e o setor produtivo reflete-se numa baixa demanda de tecnologia nacional pelo setor produtivo, QUADROS *et al* (2000) justifica a escassez de recursos e soma-se a essa o estrangulamento de recursos orçamentários decorrente do pagamento de aposentadorias nas universidades, em virtude do crescimento rápido do número de docentes aposentados, num quadro financeiro em que os recursos orçamentários das universidades têm de financiar compulsoriamente os benefícios previdenciários. Se persistirem os motivos que causam essa crescente dificuldade, o autor alerta para “o risco de colapso para o excelente sistema de pesquisa e pós-graduação construído a duras penas pelo consórcio efetivo que se realizou entre o governo federal (pela ação da Capes e do CNPq) e o governo estadual

(pela manutenção da verba orçamentária das universidades e da FAPESP).” (QUADROS *et al* 2000:127)

Apesar do trabalho de QUADROS (*et al* 2000) já completar 10 anos, sua relevância permanece por ainda haver o descompasso no Sistema Paulista de CT&I, perceptível pela visível diferença entre a produção científica gerada no Sistema com a participação de cientistas e engenheiros (C&E) e a limitada capacitação tecnológica e de atividades de P&D nas empresas paulistas (bastante centralizada na função de desenvolvimento). A tradicional forma de incorporar C&T no setor produtivo tem se demonstrado ocorrer por importações de serviços tecnológicos, em grande medida, com importação de bens de capital já com tecnologia embarcada. Ou seja, o potencial de conhecimento científico e tecnológico acumulado pelo investimento público nas instituições de ensino e pesquisa não tem se traduzido em capacitação tecnológica e de inovação no setor produtivo, logo, não promove resultados econômicos expressivos.

“O maior peso atribuído à importação de tecnologia, sem correspondente esforço de absorção, sugere a continuidade da fragilidade tecnológica das empresas, possivelmente a maior vulnerabilidade do sistema paulista de CT&I” (QUADROS *et al*, 2000:140).

### **2.1.2 O Arcabouço Legal**

A capacidade de pesquisa científica e tecnológica do Estado de São Paulo, desenvolvida pelas instituições do sistema paulista, se faz graças a uma estrutura legal que ampara e possibilita a criação e manutenção dessas organizações. A priorização da pesquisa científica como uma das atribuições do Estado está estabelecida no primeiro parágrafo do artigo 268 da Constituição Paulista. Neste artigo atribui-se à pesquisa científica e tecnológica a responsabilidade de responder as demandas presentes da sociedade e antecipar soluções e respostas para futuras dificuldades sociais e ambientais. Para tanto a C&T assume, pelo menos na política explícita, caráter prioritário para o Estado e de sua responsabilidade de apropriar-se dos resultados obtidos para assim promover o desenvolvimento socioeconômico.

*“Artigo 268 - O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica.*

*§ 1º - A pesquisa científica receberá tratamento prioritário do Estado, diretamente ou por meio de seus agentes financiadores de fomento, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência.*

*§ 2º - A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas sociais e ambientais e para o desenvolvimento do sistema produtivo, procurando harmonizá-lo com os direitos fundamentais e sociais dos cidadãos.”*  
*(Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo)*

O Estado de São Paulo, antes da Constituição estadual de 1989, já havia tomado algumas iniciativas de estruturação do sistema paulista de C&T. O Concite - Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia – que tinha por objetivo promover políticas de C&T que convergissem para as demais políticas do Estado já havia sido instituído na década de 1970.

Em 1979 o Concite, através do decreto 13.878 de 3 de setembro, passa a pertencer à estrutura básica da secretaria de Estado da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia. O capítulo 3 deste decreto trata exclusivamente do Conselho, atribuindo-o no artigo 106 as funções de:

*“I - opinar, quando solicitado, sobre o orçamento do Estado, no que se refere às verbas destinadas à pesquisa em desenvolvimento em órgãos da Administração direta ou indireta, autarquias, empresas públicas, fundações estaduais e sociedades de economia mista em que o Estado seja, acionista majoritário;*

*II - acompanhar e avaliar as programações e atividades de pesquisa científica e tecnológica referidas no inciso anterior;*

*III - Promover um maior entrosamento entre as instituições de pesquisa do Estado, às universidades e os setores empresariais;*

*IV - acompanhar a evolução científica e tecnológica do Estado;*

*V - colaborar com os órgãos da administração federal e de outros Estados, na formulação de programas de interesse para o desenvolvimento científico e tecnológico nacional;*

*VI - opinar e propor soluções para a modernização das estruturas das organizações de pesquisa científica e tecnológica do Estado;*

*VII - promover o intercâmbio das organizações de pesquisa científica e tecnológica do Estado com organizações congêneres do exterior.” (Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo)*

Por essas atribuições percebe-se que o Conselho, já na década de 1970, preocupa-se com a convergência entre políticas de desenvolvimento econômico e políticas para C&T. Como explicitado no inciso III, aproximar as instituições de pesquisa e universidades do setor produtivo revela o esforço de trazer para o setor produtivo os resultados das pesquisas da academia e dos institutos. Em sua trajetória institucional ao longo do tempo, o Conselho fora sendo transformado por decretos e leis que o readequava a nova estrutura do Estado.

A Constituição Paulista de 1989 em seu artigo 269 mantém o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia (Concite) atribuindo-lhe agora o papel de “formular, acompanhar, avaliar e reformular a política estadual científica e tecnológica e coordenar os diferentes programas de pesquisa”. Nessa nova diretriz o Concite assume a responsabilidade de direcionar suas ações a partir de cinco incisos previstos no primeiro parágrafo do artigo 269.

*“1 - desenvolvimento do sistema produtivo estadual;*

*2 - aproveitamento racional dos recursos naturais, preservação e recuperação do meio ambiente;*

*3 - aperfeiçoamento das atividades dos órgãos e entidades responsáveis pela pesquisa científica e tecnológica;*

*4 - garantia de acesso da população aos benefícios do desenvolvimento científico e tecnológico;*

*5 - atenção especial às empresas nacionais, notadamente às médias, pequenas e microempresas.” (Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo)*

Os incisos 1 e 5 aproximam o Concite do setor produtivo, o inciso 3 trata da produção de C&T e revela o desejo de melhorar os centros de pesquisa e torná-los mais

adequados às novas demandas da sociedade e do setor produtivo. Os incisos 2 e 4 apresentam os principais beneficiados com a política. Assim, a política a ser promovida pelo Concite preocupa-se em estabelecer uma convergência entre os setores produtivos de bens, de conhecimento e de tecnologia.

O interesse em unir a pesquisa e a produção sob políticas públicas complementares está também representado na estrutura das secretarias que o poder executivo paulista instituiu ao longo dos diferentes governos. A estrutura do Estado desde a última constituição posicionou as políticas de desenvolvimento econômico e de C&T na mesma secretaria. Ou seja, sob uma mesma coordenação do poder executivo as duas políticas são geridas e executadas.

Essa simples organização já indica o princípio de convergência entre as políticas públicas de desenvolvimento econômico e social do Estado com a política científica e tecnológica, reconhecendo a interdependência do sucesso de ambas.<sup>10</sup>

O decreto 40.150 de 16 de junho de 1995 reorganiza o Concite ampliando as suas atribuições e o fortalecendo. Na nova estrutura, o Conselho, dentre suas funções, mantém o foco em “promover a evolução científica e tecnológica do Estado em especial por meio de: maior entrosamento entre as instituições de pesquisa, as universidades e os setores empresariais.” (artigo 1º)

Mais uma vez, deixa-se explícita na política o desejo de desenvolver a C&T a partir das demandas que são encaminhadas pela sociedade, no caso os setores empresariais.

Apesar de não estar claro nos decretos e notícias oficiais, o Concite passou entre o período de 1995 e 2004 por uma fase de baixa mobilização e poucas deliberações. Em 2004, passado esse período, o Concite retomou suas atividades. Para o secretário da Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo da época, João Carlos de Souza Meirelles, o Conselho seria uma “ferramenta para a discussão de assuntos estratégicos em busca do desenvolvimento científico e tecnológico.” (ROMERO, 2004)

Nesta nova fase o ex-secretário atribui ao Conselho a responsabilidade de “transformar a capacitação científica e tecnológica acumulada em instrumentos de desenvolvimento econômico que possam ser transferidos para a sociedade.” (ROMERO, 2004)

---

10 Na prática, como se verá, esta interação não é tão evidente. Aqui se nota um certo distanciamento entre as políticas explícitas e implícitas. Mais recentemente, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico vem deixando a política de CT&I em grande parte nas mãos da FAPESP.



Uma das ferramentas para atingir esse objetivo foi a criação, inicialmente, de quatro pólos de tecnologia, que se transformariam nos quatro primeiros Parques Tecnológicos do Estado de São Paulo. A política de Parques, em 2004, estaria sob o comando do Concite, que buscava “atrair e viabilizar a presença dos núcleos de pesquisa das grandes empresas de setores primordiais para os centros de desenvolvimento tecnológico das universidades brasileiras.” (ROMERO, 2004) O Conselho então passa a gerir o programa de parques tecnológicos.

A importância destacada pelo então secretário de tornar o Conselho uma ferramenta de discussão de assuntos primordiais deve-se ao colegiado que este estabelece, tornando-se um espaço que congrega as secretarias de “Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico; da Fazenda; de Economia e Planejamento; do Governo e Gestão Estratégica; da Administração e Modernização do Serviço Público; da Saúde; de Agricultura e Abastecimento; da Educação; do Meio Ambiente; USP; UNICAMP; UNESP; FAPESP; empresários; pesquisadores das áreas de Saúde; Agricultura; Meio Ambiente; Tecnologia Industrial” como consta no decreto 40.150 que reorganiza o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia.

Em 2006 a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico é reestruturada, pelo decreto 50.929, de 30 de junho tendo em seu segundo artigo a atribuição funcional de “formular políticas e implementar ações de competência do Estado em matéria de desenvolvimento econômico e ciência e tecnologia. ” Dentre os 10 incisos que apresentam os objetivos da secretaria, destacamos:

*“II - redução das desigualdades regionais e harmonização do desenvolvimento;*

*III - articulação dos fatores de produção;*

*VI - fortalecimento dos arranjos produtivos locais e das micro, pequenas e médias empresas;*

*IX - estímulo à produção de conhecimento e à pesquisa científica e tecnológica;*

*X - estímulo à inovação tecnológica.” (Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo)*

Por esses incisos percebemos que se mantém o desejo de aprimorar os esforços públicos, seja em planejamento, fomento e execução das políticas a fim de promover o

desenvolvimento regional mais equilibrado. O almejado pela secretaria é incentivar o desenvolvimento da C&T como uma ferramenta de desenvolvimento econômico.

Pelo decreto 52.360, de 13 de novembro de 2007, foi instituído o “Comitê Executivo encarregado da elaboração do Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para São Paulo”. A este Comitê caberia “estabelecer objetivos, metas e meios para o desenvolvimento ordenado do Sistema Paulista de Inovação. Portanto, das relações entre universidades, institutos de pesquisa, empresas, organismos governamentais e demais instituições que contribuam para a inovação e difusão tecnológicas no âmbito do Estado e para a modernização e melhoria da gestão dos institutos públicos de pesquisa.” Logo, a incorporação da Política Científica e Tecnológica à Política de Desenvolvimento econômico e social do Estado, proposta como meta para o Conselho é um avanço frente ao descolamento do passado.

Para corroborar com o esforço de aproximar o setor produtivo dos centros de produção de C&T e assim incorporar inovações na produção foram instituídas, em 2008, “medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e a extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo”, pela Lei complementar 1049 de 19 de junho.

Por esta Lei, a FAPESP poderá “estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas e [Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo] ICTESPs voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.” (artigo 3º)

A Lei 1049 foi um importante avanço (pelo menos no papel) que o Estado já promoveu para aproximar o setor produtivo da CT&I. O artigo 5º institui o Sistema Paulista de Inovação Tecnológica com o objetivo de “incentivar o desenvolvimento sustentável do Estado pela inovação tecnológica, estimulando projetos e programas especiais articulados com os setores público e privado.” A principal característica que a Lei 1049 traz é a de facilitar a relação ICTESPs – Empresas, afim de incentivar o desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica em conjunto com instituições

públicas e privadas dos diversos segmentos do setor produtivo e da sociedade civil voltados à inovação tecnológica e ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Esse processo, em tese, dinamizaria aquelas relações e estabeleceria uma maior transferência de conhecimento e tecnologia ao setor produtivo, que por sua vez passaria a demandar novos conhecimentos e tecnologias. Essa legislação responderia, assim a crítica ainda realizada para o Sistema de CT&I, como tratado no item anterior, o qual apresenta a fragilidade do Sistema pela baixa interação com o setor produtivo.

Entretanto, os avanços estabelecidos pela legislação a fim de promover o Sistema Paulista ainda mantêm um dado entrave ao seu pleno desenvolvimento e a relação com o setor produtivo. A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) juntamente com a Academia Brasileira de Ciências (ABC) iniciaram na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, um esforço para eliminar ou ao menos minorar a dificuldade ainda encontrada por pesquisadores e instituições de pesquisa a custas de legislações atrasadas ou extremamente restritivas e burocráticas.

Para essas instituições, a legislação mal formulada ou desatualizada, na medida em que impõe a observância de procedimentos burocráticos e morosos, retardam, quando não paralisam totalmente, projetos de enorme significado para o desenvolvimento do país. (SBPC e ABC, 2010:1)

O estabelecimento de vínculos de cooperação com empresas de base tecnológica, uma das fragilidades do Sistema de CT&I, visando desenvolvimento e transferência de conhecimento novo para aplicação em utilidades de valor econômico, social e ambiental, tem ainda esbarrado em morosidades provocadas por legislação restritiva e burocrática.

A necessidade de “integração ágil e dinâmica das atividades das entidades de pesquisa com o setor empresarial e a sociedade civil, eliminando a defasagem entre descoberta e aplicação e criando um círculo virtuoso de retroalimentação positiva entre a pesquisa e o desenvolvimento, torna-se praticamente impossível de se realizar no ambiente da legislação em vigor. (SBPC e ABC, 2010:2)

Dessa forma, ainda há um descompasso entre as novas atribuições estabelecidas para Sistema paulista de CT&I e o arcabouço legal. Nota-se a urgência na solução desse descompasso para que o esforço realizado ao longo dos anos para construir e

consolidar um Sistema robusto em CT&I não seja barrado no momento de cooperar e transferir conhecimento para a sociedade.

### **2.1.3 FAPESP**

Outra categoria de considerável importância para o sucesso do sistema de C&T paulista são as instituições de fomento. Voltadas para o amparo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, essas organizações suprem o sistema com logística, administração, financiamento e demais atividades relacionadas à atividade de P&D.

Desse conjunto de instituições de apoio voltamos a atenção para a Fundação de Amparo a Pesquisa – FAPESP, pois concentra em si o financiamento público de grande parte da pesquisa e estabelece um processo de concessão de apoio e auxílio pautado no mérito do projeto apresentado, tendo como avaliadores de cada projeto integrantes da própria academia, no tradicional sistema de avaliação pelos pares.

Com essa estrutura de decisão a FAPESP abre para a comunidade científica a capacidade e o poder de influir diretamente na PCT paulista, uma vez que a comunidade seleciona, de certa forma, as diretrizes do planejamento estratégico das áreas de conhecimento a serem fomentadas pela Fundação. Ressalta-se, portanto, a responsabilidade da comunidade científica em formular, ao menos parte, da PCT do Estado de São Paulo. Isto ocorre particularmente por meio de seus programas que apresentam um leque que vai desde bolsas acadêmicas até projetos de inovação nas empresas.

A origem da FAPESP tem início na década de 1940, quando docentes da Universidade de São Paulo (USP) e pesquisadores paulistas mobilizavam-se pela criação de uma instituição nacional para o financiamento da pesquisa. A criação dos Fundos Universitários de Pesquisa sediados na USP, durante a II Guerra, com o objetivo de fomentar a pesquisa no setor de defesa nacional foi a primeira experiência do tipo realizada. Com o FUP estava se criando uma cultura de pesquisa no país, ainda que em condições restritas pela guerra, que veio a impulsionar a cultura de C&T. Neste quadro, a criação dos FUP é um marco importante, especialmente em São Paulo, onde estava a sede dos Fundos. (MOTOYAMA, 1999) Nesse processo contribuíram para o

fundo a Federação, o Estado de São Paulo e particulares, tendo o IPT papel ativo na criação dos Fundos.

Os FUP foram criados em 1942 por Jorge Americano, na época reitor da USP, e no ano que o Brasil oficialmente entrou na Segunda Guerra Mundial. Muitos cientistas, tecnólogos, engenheiros paulistas se mobilizaram em torno destes Fundos. O objetivo dos FUP foi de prestar assistência aos problemas tecno-industriais para a defesa da pátria. Dos resultados alcançados destaca-se na área de telecomunicações, malarioterapia, produção de quinino, nutrição, fabricação de aços especiais, substitutos de sangue, penicilinas e outros. Os Fundos foram muito úteis nesse período de guerra, suas pesquisas estavam voltadas primeiramente para as demandas de P&D militares, mas também cedia bolsas para pesquisas acadêmicas. Por essa razão alguns cientistas consideram esta entidade precursora da FAPESP (MOTOYAMA, 1999).

O fim da Segunda Guerra Mundial trouxe para a C&T um destaque junto a atenção dos Estados. Dentre os vencedores, a capacidade da C&T em gerar poder criou entusiasmo global. Com descrito antes, a mobilização inicial principal no Brasil foi dentre os militares, com particular interesse pela investigação com energia nuclear. A estrutura de pesquisa e coordenação estabelecida pelo FUP, somado ao crescente interesse da sociedade e do Estado, configurou uma conjuntura histórica oportuna para viabilizar na esfera governamental o apoio financeiro para a pesquisa.

Ainda assim, havia pessimistas por parte do executivo em relação às pesquisas científicas. Aproveitando a queda do Estado Novo e a formação de Assembléia Constituinte do Estado de São Paulo para elaboração de uma nova constituição, cientistas iniciaram um esforço de articulação junto aos deputados para pleitear um dispositivo que garantisse apoio explícito e concreto para a pesquisa.

Pesquisadores da USP e dos institutos de pesquisa se organizaram e elaboraram um documento com seus pontos de vistas. Este documento chamado “Ciência e pesquisa” destacava a relação entre Estado e a pesquisa. Não escondiam a simpatia pela NSF (*National Science Foundation*) e pelo CNRS (*Centre National de La Recherche Scientifique*), nos quais o financiamento fica inteiramente a crédito de uma entidade mantida pelo governo, mas com ampla autonomia e liberdade de ação, teoricamente apolíticas. A proposta do documento era que se criasse uma entidade no formato de

fundação, com perfil estatutário, fazendo uma alusão a duas fundações já bem sucedidas FGV (Fundação Getúlio Vargas) e os FUP. A sugestão é que esta fundação fosse financiada com 0,5% da receita do Estado. A idéia de modo geral foi bem aceita pelos constituintes. (MOTOYAMA, 1999)

Assim, amparados pelo Artigo 174 da Constituição Federal de 1946<sup>11</sup>, foi publicado em 9 de julho de 1947 a nova Constituição paulista com o artigo 123 redigido da seguinte maneira:

*“O amparo a pesquisa científica será propiciado pelo Estado, por intermédio de uma fundação, organizada em moldes que forem estabelecidos por lei.*

*Parágrafo único. Anualmente, o estado atribuirá a essa fundação, como renda, especial de sua privativa administração, quantia não inferior a meio por cento do total de sua receita ordinária.” (Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo)*

Entretanto, a Fundação só seria efetivamente criada 13 anos depois da publicação do Artigo 123. Os projetos enviados anteriormente foram encaminhados sem sucesso. A criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1948 reforçou-se a campanha para que a Fundação paulista fosse implantada. Em 1951, a criação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) aumentou o coro para a instalação da entidade de apoio à pesquisa em São Paulo, todavia em vão. Finalmente em setembro de 1959 o governador do Estado, Carvalho Pinto, submeteu o anteprojeto, que foi aprovado com alguns acréscimos e, em 18 de outubro de 1960, a Assembléia Legislativa promulgou a Lei 5.918 instituindo a Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo – FAPESP (SILVA, 1996). Posteriormente foi regulamentada pelo Decreto nº 40.132, de 23 de maio de 1962, que, de acordo com determinação constitucional, fixava o repasse à FAPESP de 0,5% da receita tributária do Estado.

---

11 “É dever do Estado o amparo à Cultura e à Pesquisa Científica. Parágrafo primeiro – O amparo à pesquisa científica será exercido pelo Estado por intermédio de uma fundação, cujos moldes serão estabelecidos em estatutos aprovados pelo Governo. Parágrafo segundo – Anualmente o Estado contribuirá para a fundação a que alude o parágrafo primeiro com quantia não inferior a 0,5% (meio por cento) do total de sua receita ordinária” Constituição dos Estados Unidos Do Brasil (de 18 de setembro de 1946) – Presidência da República Federativa do Brasil, 2010. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Constitui%C3%A7ao46.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constitui%C3%A7ao46.htm), acessado em 25/07/2010.

Antonio Barros de Ulhoa Cintra, reitor da USP neste período, teve a incumbência de implantar a FAPESP, e também foi nomeado o primeiro presidente do Conselho Superior. Após os procedimentos administrativos e de montagem de infraestrutura, a Fundação iniciou as suas atividades em 1 de junho de 1962. O Governador na ocasião, Carlos Alberto de Carvalho Pinto determinou a transferência de recursos extras equivalentes a US\$ 5.7 milhões, referentes ao período anterior (1956-1960), iniciando assim a formação de seu patrimônio (SILVA, 1996).

Somente em 1962, depois de 15 anos da Constituinte de 1947, a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP passa a ter um Estatuto e, portanto, inicia suas atividades (PETRUCCI, 1993). As atividades da FAPESP foram então divididas em bolsas e auxílios propostos por pesquisadores. Neste período foram criadas as normas que até hoje são mantidas: as bolsas são concedidas para a realização de projetos de pesquisa individuais e avaliados em função do seu mérito científico e do currículo do orientador; os auxílios visam financiar projetos de pesquisa e, ainda, a disponibilização de auxílios para a realização de reuniões científicas e publicação de trabalhos.

Em 1989, a nova Constituição Estadual elevou a dotação da Fundação para 1% da receita tributária. Atualmente, a FAPESP tem três objetivos principais: 1) a formação de recursos humanos, 2) apoio à pesquisa acadêmica, e 3) apoio à pesquisa com vistas a aplicações. Estes objetivos são executados por meio de concessão de bolsas e auxílios a projetos de pesquisa (FAPESP, 2009).

Estas linhas de atuação estão divididas administrativamente em linhas de fomento: Programa Regular, Programas Especiais e Programas de Pesquisa para Inovação Tecnológica. A primeira assegura o permanente desenvolvimento de projetos de pesquisa voltados para o avanço do conhecimento e à formação contínua de pesquisadores. Os Programas Especiais focam a expansão de novas áreas de investigação ou visam transpor alguma dificuldade do Sistema de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo. Por fim os Programas de Pesquisa para Inovação Tecnológica visam ao avanço do conhecimento com vistas a sua aplicação (FAPESP, 2009).

De acordo com o FAPESP (2009) as idéias centrais que vêm orientando a Fundação são: a) a atuação no fomento à pesquisa para o desenvolvimento do Brasil, visando a

qualidade de vida à população; b) o aspecto de formação de recursos humanos para assegurar o futuro da pesquisa; a superação da dicotomia entre pesquisa básica e pesquisa aplicada, advertindo que toda pesquisa é uma combinação de elementos de ambas; c) ampla atenção a todas as áreas do conhecimento, e, por fim, d) a atenção para os grandes temas e desafios da atualidade e o papel estratégico da pesquisa em cada contexto.

Em sua trajetória até o ano de 2008 a Fundação já apoiou 85 mil auxílios a pesquisa e 95 mil bolsas, contribuindo de forma decisiva para a formação de cientistas e para o desenvolvimento científico e tecnológico de São Paulo e do Brasil.

Um dos principais diferenciais da FAPESP é a sua autonomia financeira estar garantida pela constituição com um percentual estabelecido em lei o que a possibilitou ser uma das principais instituições de fomento à ciência e tecnologia do país. Seu orçamento anual nos últimos três anos ultrapassou R\$ 590 milhões, dos quais a maior parte provém do repasse de 1% do total da receita tributária do Estado (FAPESP, 2009).

A receita da FAPESP nos últimos 14 anos apresenta um crescimento quase constante em sua receita total, salvo em 2000, que se justifica pela crise cambial da moeda que impactou diretamente os investimentos financeiros que a Fundação mantém como lastro para sua autonomia e a permite planejar o apoio à pesquisa paulista.

A receita da Fundação, como observado no gráfico 2.1.3.1 é formada pela transferência direta do Tesouro do Estado (prevista em lei) e pela receita dos investimentos que a FAPESP mantém. Pelo gráfico 2.1.3.1 observa-se que os repasses do Tesouro sempre foram crescentes, ao contrário das outras receitas. A crise cambial do fim dos anos 1990 e início dos anos 2000 reduziu consideravelmente as receitas decorrentes dos investimentos financeiros da FAPESP.



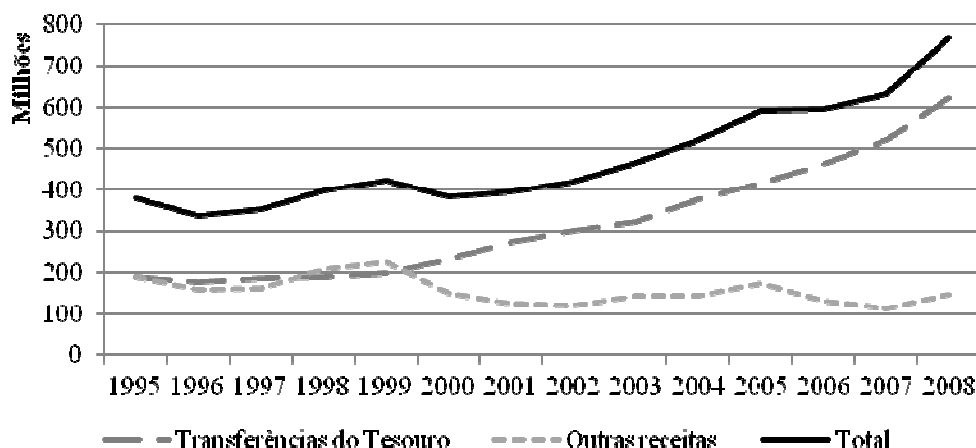


Gráfico 2.1.3.1 – Evolução da receita total da FAPESP, período 1995-2008 em milhões reais do ano.

Fonte: Relatórios Anuais da FAPESP. Elaboração própria

Essa redução na receita da Fundação se refletiu nos investimentos realizados. O aporte de recursos concedidos por ano sofre uma redução de praticamente 50% de 2000 para 2001, reduzindo os valores de 2001 a aportes inferiores aos de 1996. Lentamente e com oscilações entre 2006 e 2007, a Fundação tem recuperado sua capacidade de investimento como observado pelo gráfico 2.1.3.2. Segundo a Fundação foi “exatamente para manter a sua capacidade de investimento futuro e para preservar o seu patrimônio que a FAPESP se viu obrigada a adotar medidas preventivas para enfrentar a crise cambial e, principalmente, a instabilidade da moeda norte americana ao longo do ano de 2002.” (FAPESP, 2002:6)

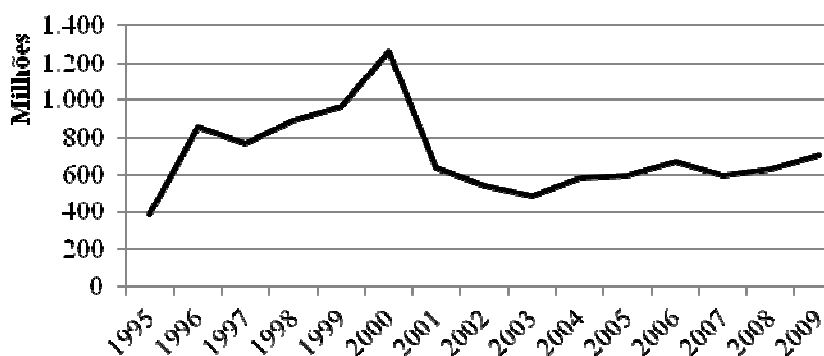


Gráfico 2.1.3.2 – Evolução dos valores concedidos totais da FAPESP, período 1995-2009 em milhões reais deflacionados.

Fonte: FAPESP, 2010. Elaboração própria

A FAPESP com a autonomia administrativa e financeira somada ao montante de recursos que é capaz de alocar, mais a participação da comunidade científica em todo o processo de planejamento da instituição, adquiriu ao longo dos anos um papel central na PCT paulista.

Nos últimos anos a Fundação tem atua em duas linhas de ação para o financiamento da pesquisa. A linha mais tradicional contempla os pesquisadores com o financiamento na medida que a demanda é proposta pela pesquisador. Ou seja, a FAPESP, mediante critérios de mérito, concede auxílio financeiro e bolsas a pesquisadores a partir dos projetos que são encaminhados.

Esta linha também conhecida por ofertista permite a pluralidade nos investimentos da Fundação, deixando ao pesquisador direcionar o desenvolvimento da C&T paulista.

A segunda linha de atuação para os financiamentos, mais recente, tem chamado para a Fundação parte da responsabilidade em direcionar a pesquisa no Estado de São Paulo. Essa linha destina-se a financiar projetos que se alinham ao planejamento estratégico da CT&I realizado pela FAPESP.

A atenção para os grandes temas e desafios da atualidade está para a FAPESP na sua capacidade de direcionar parte dos recursos para áreas consideradas estratégicas, estimulando a pesquisa e o desenvolvimento em áreas do conhecimento específicas.

Logo, essa capacidade de atrair recursos humanos, infra-estrutura e estabelecer pesquisa e desenvolvimento em um determinado segmento do conhecimento científico podem ser considerado como política de C&T.

Como destaca STEINER (2008:15), as políticas de CT&I do Brasil se pautaram, e ainda se pautam grandemente, em serem abrangentes, não desenvolvendo políticas que priorizem alguns setores. Logo, essas políticas assumem a postura da oferta, garantindo o financiamento e apoio necessário para projetos de qualquer área com mérito científico. O problema apontado pelo autor para essa modalidade de política está na conseqüente pulverização dos recursos em diferentes níveis e setores.

Ao contrário, se coexistir com a política de oferta uma política em que a agenda é ditada pela demanda, e por conseqüência mais seletiva, pressupõe-se uma capacidade de concentrar esforços financeiros, de infra-estrutura e humanos que resultam em projetos mais custosos, porém com uma maior possibilidade de sucesso e capazes de promover o desenvolvimento em determinados setores.

Indo além, a FAPESP, ao promover políticas visando atender a demanda de CT&I assume também o papel de apoiar o desenvolvimento econômico e social do Estado de São Paulo, uma vez que fomenta o desenvolvimento da CT&I com vistas ao desenvolvimento de setores dinâmicos da sociedade paulista.

No terceiro capítulo analisaremos pelos indicadores de CT&I publicados pela Fundação nos anos de 2004 e 2010<sup>12</sup> e a relação da Fundação com as políticas de desenvolvimento regional.

## **2.2 Programas de Desenvolvimento Regional aliados a CT&I do Estado de São Paulo**

Combinado à política de formação de mão de obra especializada com a expansão do ensino superior e técnico, o Estado de São Paulo mantém um conjunto de ações de desenvolvimento regional mais ou menos coordenadas.

---

<sup>12</sup> No prelo.

Neste item da dissertação vamos analisar dois programas de desenvolvimento regional voltados para integrar C&T ao setor produtivo: o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec) e o Programa de Arranjos Produtivos Locais (APL).

### **2.2.1 Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec).**

A literatura e as experiências empíricas demonstram que uma forte base científica não corresponde necessariamente a uma base tecnológica robusta, como discutido no capítulo 1. Apesar de o Brasil “possuir uma boa capacidade de gerar conhecimento, não foi capaz de produzir, concomitantemente, uma política eficaz de uso do conhecimento” (STEINER et al, 2008:2)

Já destacado por autores e, quase, de conhecimento notório, a produção científica brasileira atingiu, nos últimos anos, índices respeitáveis quanto a sua participação na produção global de artigos científicos. Porém, mantemos ainda uma baixa produção tecnológica, medida dentre outros indicadores pelo patenteamento.

Uma das possíveis soluções para esse descompasso está em adotar políticas de incentivo à convergência entre os centros de conhecimento e os setores produtivos. A adoção da política de parques segue essa diretriz uma vez que, segundo ABDI e ANPROTEC (2008:2), “os Parques Tecnológicos têm como atividade fim prover ao setor produtivo os serviços, a infra-estrutura e o capital humano adequados à realização de atividades inovadoras. Este modelo permite concentrar, conectar, organizar, articular, implantar e promover a execução de procedimentos inovadores de modo a permitir a criação de uma ‘indústria do conhecimento’ agregadora de conteúdo tecnológico e inovação.”

Os primeiro esforço com o termo “parque tecnológico” surge no Brasil em 1984, através de um programa do CNPq. Porém a falta de uma cultura de inovação e o baixo número de empreendimentos inovadores acabou por transformar os primeiros projetos de parques tecnológicos em incubadores de empresas. A partir dos anos 2000 com as novas condições políticas, econômicas e de financiamento à pesquisa, voltou-se a discussão de estabelecer no Brasil uma rede de parques tecnológicos com o objetivo

de promover o desenvolvimento tecnológico, econômico e social. (ABDI e ANPROTEC, 2008)

Haja vista esta constatação, o Estado paulista em 2004 retoma o CONCITE e instala o “Sistema Paulista de Parques Tecnológicos”, sob sua direção, como tratado no item 2.1.2 desta dissertação.

Assim, atualmente, o principal instrumento de ação do Concite são os Parques Tecnológicos. O artigo 2º do decreto 54.196, de 2 de abril de 2009 define como parque tecnológico os “empreendimentos criados e geridos com o objetivo permanente de promover a pesquisa e a inovação tecnológica e dar suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais intensivas em conhecimento.”

O principal objetivo do Parque tecnológico é promover a cooperação entre centros de produção de conhecimento (universidades, escolas e institutos de pesquisa) e o setor produtivo a partir da proposição de transformar conhecimento em riqueza. Essa Política de Parques produziu o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec). O fomento de investimentos no setor produtivo de empresas intensivas em conhecimento ou de base tecnológica é o foco das ações do SPTec. Logo, devido a sinergia entre o setor produtivo e os centros de conhecimento, é comum e esperado que a localização espacial desses empreendimentos seja próximo a universidades e centros de pesquisa, geradores de conhecimento e, principalmente, de recursos humanos altamente qualificados.

Atribui-se, assim, ao papel dos parques o caráter de ambientes de inovação, sendo ferramentas de políticas públicas com o propósito de dinamizar economias regionais e nacionais agregando-lhes conteúdo de conhecimento. (STEINER et al, 2008:2)

Para STEINER (2008) a política de parques tecnológicos é o esforço do Estado em reunir, num mesmo espaço físico, as competências dos centros de conhecimento – entendemos aqui todas as instituições que compõem o sistema de CT&I – com empresas de base tecnológica voltadas a atividades com alto valor agregado.

Apesar de recente, a política de parques no Brasil apresenta singularidades dentre as desenvolvidas no exterior, configurando um “Modelo Brasileiro”. Uma das características comuns a todos os parques brasileiros é a íntima relação com um

programa formal de planejamento regional, compondo papel importante da estratégia de desenvolvimento econômico e tecnológico. (ABDI e ANPROTEC, 2008:10)

Em 2002, através de edital do Ministério de Ciência e Tecnologia para apoio a Parques Tecnológicos, o Estado de São Paulo aportou recursos nos projetos submetidos e aprovados, estabelecendo um conjunto de ações de apoio à “Implantação de Parques Tecnológicos do Estado de São Paulo”, que integrou o PPA 2004-2007 como um dos itens do subprograma “Uma Agenda para a Inovação e Competitividade” (STEINER et al, 2008:12)

O sucesso apresentado nas experiências fora do país aliado aos resultados com esse edital nacional estimulou a implantação do “Sistema Paulista de Parques Tecnológicos”, que em 2004 para ser viabilizado, resultou em “convênio entre a Secretaria de Desenvolvimento e a FAPESP, o que permitiu o início, em junho de 2005, do projeto de “Formulação da Estratégia para Implantação do Sistema de Parques Tecnológicos do Estado de São Paulo”. (STEINER et al, 2008:12)

A priorização dos esforços do Estado incluiu o projeto na classificação dos projetos considerados estratégicos pelo Executivo paulista. “Assim, já em 2005 o Sistema de Parques compôs o conjunto dos projetos que passaram a ter um monitoramento diferenciado a cargo da Secretaria Estadual de Economia e Planejamento.” (STEINER et al, 2008:12)

Esse esforço obteve sucesso e já em 2006 foi instituído pelo decreto estadual nº 50.504, de 06 de fevereiro de 2006, os objetivos de “fomentar, impulsionar e apoiar as iniciativas de Parques Tecnológicos no Estado de São Paulo”.

A política de parques tecnológicos, segundo STEINER (2008:15) pressupõe a existência de um projeto de CT&I que especifica o foco das ações de fomento do Estado. Em quais áreas do conhecimento e setores econômicos o poder público irá investir e os equipamentos públicos necessários para o sucesso do desenvolvimento industrial.

O trabalho publicado por ABDI e ANPROTEC (2008) revela que a maioria dos parques não possuem uma estratégia clara de posicionamento e crescimento, e não identificam os setores prioritários. No caso de São Paulo, pelo menos na proposta original, havia preocupação em não repetir estas características.

A política de parques tecnológicos, mediante sua estrutura em sistema e com financiamento federal, estadual e privado, em sua grande parte, necessita de uma coordenação capaz de ordenar os esforços e evitar a redundância de esforços, como dito anteriormente. Seguindo esse preceito o Sistema de Parques tecnológicos do Estado de São Paulo, esteve sob a responsabilidade de coordenação da Secretaria de Estado do desenvolvimento com apoio do CONCITE. A concepção inicial do SPTec planejou poucos parques mas com grande volume de recursos alocados em grandes projetos. Na proposta inicial, o primeiro seria o Parque Tecnológico de São José dos Campos, voltado para a área aeroespacial, que envolveria o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e o Centro Técnico Aeroespacial (CTA).

O segundo pólo, liderado pela Universidade de São Paulo, na capital paulista, teria a participação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) para o desenvolvimento de estudos sobre novos materiais e nanotecnologia. O terceiro pólo teria foco na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e seria voltado para estudos sobre tecnologia da informação e comunicação. O quarto parque tecnológico estaria concentrado em São Carlos, para a área da biotecnologia. (ROMERO, 2004) Todos esses projetos coincidem com grandes centros de conhecimento, já consolidados.

Segundo LEAL (2010), em função da demanda em participar do SPTec ter aumentado, a Secretaria de Desenvolvimento, com o decreto 54.196 de 2009 que reorganizou o SPTec, estabelece o credenciamento provisório de projetos de estruturação de parques tecnológicos que preenchidos certas exigências, principalmente a existência do tripé poder público local, entidade de ensino e pesquisa e empresas âncoras.

Este credenciamento provisório permite que organizações locais (Prefeitura, Universidade, Fundações, Associações, Centros Tecnológicos, etc) interessadas em integrar o Sistema de Parques se mobilizem e apresentem proposta de criação do Parque Tecnológico.

Esta expansão da política de Parques Tecnológicos permitiu que novas regiões do Estado pudessem se credenciar e se aprovado, receber investimentos públicos para o projeto. Em parte essa ação reflete uma mudança no planejamento e execução da política regional do Estado.

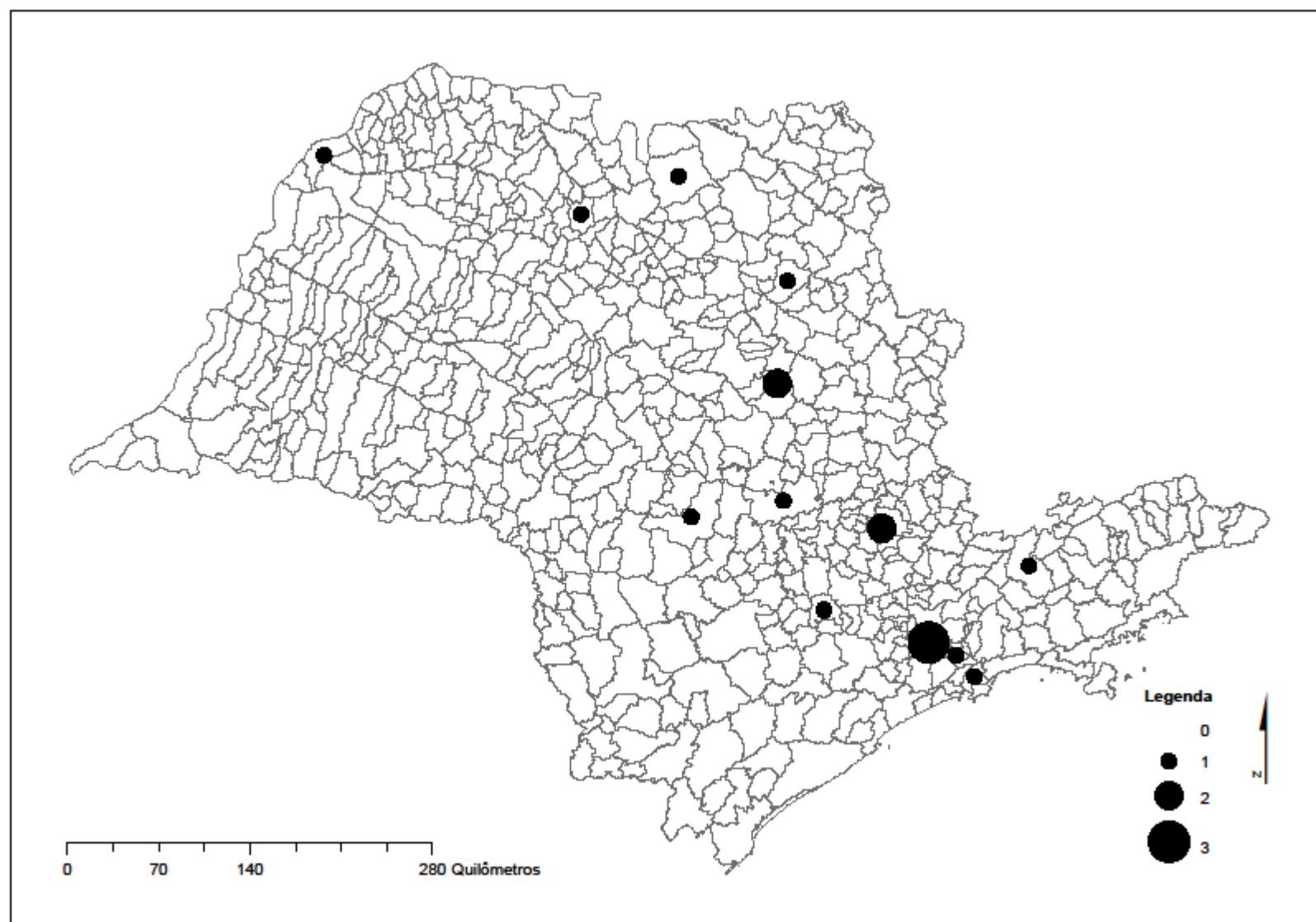
Atualmente o SPTEC está com 17 parques com credenciamento provisório e mais 11 demandas em fase de discussão, segundo LEAL (2010). Se aprovadas essas 11 demandas, o Estado de São Paulo contará com mais Parques nos municípios de: Campinas; Araçatuba; Americana; Rio Claro; Grande ABC; Santa Bárbara D'Oeste; Guarulhos; Jundiaí; Limeira; Pirassununga; e Bauru. A Tabela 2.2.1.1 lista esses Parques credenciados e os relaciona com a proposta da área de pesquisa e desenvolvimento de atuação do Parque. Já o Mapa 2.2.1.1 apresenta a distribuição geográfica no Estado de São Paulo dos parques com credenciamento provisório até maio de 2010

Tabela 2.2.1.1 – Especializações dos Parques Tecnológicos com credenciamento provisório – abril de 2010.

| <b>Município</b>                                  | <b>Foco ou especialização do parque</b>   | <b>Credenciamento Provisório</b> |
|---|---|----------------------------------|
| Barretos  | Agrotecnologia  | outubro de 2009                  |
| Botucatu  | Bioprocessos; serviços ambientais; produtos florestais; produtos naturais da fauna e flora; logística   | junho de 2009                    |
| Campinas (Pólo de Pesquisa e Inovação da Unicamp) | TIC   | agosto de 2008                   |
| Campinas (CPqD)                                   | TIC; farmacêutica   | abril de 2010                    |
| Ilha Solteira                                     | Agroindustrial; bioenergia; biotecnologia   | março de 2010                    |
| Piracicaba  | Biocombustíveis; conversão de biomassa e resíduos agroindustriais; tecnologias ambientais               | junho de 2008                    |
| Ribeirão Preto                                    | Biotecnologia; fármacos; cosméticos; bioenergia; equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos, TI | abril de 2010                    |
| Santo André                                       | Plástico, metalurgia, petroquímica; TIC   | março de 2010                    |
| Santos  | Logística; energia; porto; TI; meio ambiente  | outubro de 2009                  |
| São Carlos (ParqTec)                              | TIC; instrumentação eletrônica e automação; química fina  | junho de 2008                    |
| São Carlos (EcoTecnológico)                       | TIC; energia; biotecnologia; eletrônica; instrumentação; serviços; meio ambiente; agronegócios          | abril de 2009                    |
| São José do Rio Preto                             | Área de saúde; instrumentação; química; informática; agronegócio  | junho de 2008                    |
| São José dos Campos                               | Aeroespacial e aeronáutica; petroquímicas; automobilística; defesa; farmacêutica.                       | junho de 2008                    |
| São Paulo (Jaguaré)                               | TI; fármacos; biotecnologia; nanotecnologia.  | novembro de 2009                 |
| São Paulo (Zona Leste)                            | Têxtil; moda; TI; software; gerontologia  | março de 2010                    |
| São Paulo (Tamboré)                               | Computação e informática; farmacêutica; química; geotecnologia; geoprocessamento                        | março de 2010                    |
| Sorocaba  | Mineração; energia eólica; TIC; manutenção de aeronaves   | julho de 2008                    |

Fonte: LEAL (2010). Elaboração própria.





Mapa 2.2.1.1 – Municípios com Parques Tecnológicos

Fonte: LEAL (2010). Elaboração própria.

A idéia original apresentada anteriormente, prevendo quatro Parques com grande aporte de recursos públicos é substituída pela ampliação de parques e a redução da participação do investimento público. Nesta nova fase o Estado participa com recursos que permitam dar início a consolidação do Parque, transferindo à iniciativa privada e demais envolvidos a gestão financeira e administrativa do empreendimento.

Essa mudança política, em prol da descentralização dos investimentos e a abertura a demanda regional, segue segundo BAIARDI (2007:33) a “convergência de tendências que apontam, simultaneamente, 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 comunal e regional e sobre a descentralização governamental.”

A descentralização dos investimentos não deve ser interpretada como enfraquecimento do poder Estadual frente ao local. Ainda por BAIARDI (2007) essa mudança reflete a modernização dos papéis do Estado, do local, da região, da sociedade, do setor produtivo, etc.

Nesta modernização enquadra-se também a modernização da PCT, estabelecendo novas funções à região e à municipalidade. Este novo “cenário de uma economia nacional progressivamente integrada transfere para órbita da região e do município uma série de ações que complementam as políticas nacionais, entre elas a de internalizar incentivos com vistas a impulsionar processos genuínos e sustentáveis de crescimento econômico baseado em inovações autóctones.” (BAIARDI 2007:33)

Contudo, se a política de C&T for planejada exclusivamente pela demanda das regiões e dos municípios, corre-se o risco de estabelecer concorrência entre regiões, no caso, de transformar o Sistema de Parques Tecnológicos em uma ferramenta de disputa de poder local, culminando com uma guerra fiscal entre os municípios. Além disso, o poder estadual perde a capacidade de planejar o desenvolvimento das regiões de forma mais igualitária.

Todavia, se bem dosada, a descentralização dos investimentos e a valorização das demandas regionais e locais para a relação desenvolvimento econômico e CT&I, permite estabelecer conexões “nexos virtuosos e sinérgicos entre a aglomeração produtiva e a geração do conhecimento.” (BAIARDI 2007:35)

Dessa forma, cabe ao SPTec manter-se atento a incorporação de projetos, uma vez que pode incorrer na pulverização de investimentos e acirrar a disputa entre regiões e municípios sem que de fato, os projetos tenham consolidado uma estrutura local de ensino, pesquisa e setor produtivo.

### **2.2.2 Programa de Arranjos Produtivos Locais (APLs)**

A iniciativa de se instituir programas de Arranjo Produtivo Local deriva de uma literatura, em parte tratada pelo capítulo 1, que analisa a relação espaço e economia. Da análise desta relação derivam e derivaram-se inúmeras abordagens, cada qual com uma metodologia específica de compreensão para a relação espacial da economia.

A atual política estadual dos Arranjos produtivos Locais (APLs), segundo SD (2010) objetiva identificar aglomerados regionais de empresas que atuam em atividades similares ou relacionadas e auxiliá-los de forma a consolidar uma indústria regional capaz de promover desenvolvimento regional.

Pelo Decreto 54.654, que instituiu o Programa Estadual de Fomento aos Arranjos Produtivos Locais, o APL “se caracteriza pela concentração geográfica de micro, pequenas e médias empresas de um mesmo setor ou mesma cadeia produtiva, as quais, sob uma estrutura de governança comum, cooperam entre si e com entidades públicas e privadas.”

Pela literatura há uma seqüência de termos que aparentemente se assemelham e se confundem, mas um olhar mais acurado revela uma hierarquia de termos que indicam a qualidade da aglomeração produtiva, no que se refere às relações estabelecidas entre firmas.

Segundo LASTRES e CASSIOLATO (2005), o conjunto de “atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem” são classificados como Sistemas Produtivos Inovativos Locais – SPIL. Enquanto que APL correspondem aos casos fragmentados e que não apresentam significativa articulação entre atores.

Logo, percebemos um desvio do conceito, APL corresponderia assim a alguns passos atrás da organização das relações descritas pelo Decreto 54.654 de 2009, caberia a substituição pelo termo SPIL.

A principal diferença entre os dois termos está no fato de SPIL destacar o papel central do aprendizado e da inovação como fatores que promovem a competitividade dinâmica. (LASTRES e CASSIOLATO, 2005)

Assim por uma definição mais rigorosa do termo, APL corresponde à produção de qualquer bem ou serviço, envolvendo atividades e atores relacionados à aquisição de matérias-primas, máquinas e demais insumos, produção e distribuição, além de outros. Tais arranjos variarão desde aqueles mais rudimentares àqueles mais complexos e articulados – sistemas. (LASTRES e CASSIOLATO, 2005)

A formação de APL possui relação, na maioria das vezes, com a trajetória histórica da região, ou local. Por condições sociais, políticas, econômicas e culturais, a região estabelece uma identidade própria com vínculos territoriais entre os diferentes agentes sociais. A vantagem de estabelecer análise econômica pelo APL reside no fato deste: 1) representar uma unidade de análise capaz de estabelecer uma ponte entre o território e as atividades econômicas; 2) focalizar grupos de atores e atividades conexas que caracterizam o sistema produtivo e inovativo; 3) abarcar o espaço em que é estabelecida a troca de conhecimentos tácitos; e 4) corresponder ao nível escalar no qual as políticas de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico por ser efetivas. (LASTRES e CASSIOLATO, 2005:3)

Essa divisão analítica do território tem ganhado força em diferentes países. As novas políticas de desenvolvimento industrial e conseqüente incorporação da inovação no setor, busca focar ações em estruturas como o APL.

Porém não há convergência entre as projeções realizadas para os Arranjos Produtivos Locais, um variado conjunto de enfoques, terminologias e formas de avaliar a capacidade dessas estruturas produtivas em promover desenvolvimento econômico com capacidade tecnológica. Para alguns autores, destacados por CASSIOLATO et al (1999:64), a sobrevivência dos APLs não é certa, pois dado o cenário estrutural das relações econômicas e sociais, a formulação de políticas locais segue prejudicada e por

vezes inviabilizada, devido em grande parte a combinação de concentração e centralização do capital, associados ao processo de globalização.

A outra corrente de pensamento, ao contrário da primeira, estabelece uma análise que conclui na valorização da organização produtiva com base no local. Como destaca SOUZA e GARCIA (1999), a aglomeração de produtores especializados é capaz de promover vantagens competitivas graças à proximidade geográfica das instituições que compõem a aglomeração, arranjo.

Logo, a relação entre as empresas deixa de ser essencialmente concorrencial e se estabelece o cenário de estratégias de crescimento e desenvolvimento conjunto, pautadas pela cooperação. A proximidade geográfica incentiva a troca de informação e conhecimento entre as empresas e demais entidades vinculadas ao Arranjo: entidades de classe, governo, instituições de ensino e pesquisa, enfim um grupo de instituições que não são do setor produtivo, mas que participam de forma indireta para o sucesso da produção.

Em São Paulo, a estrutura que abriga e ampara essa política é coordenada pela Secretaria de Desenvolvimento do Estado, com a participação do SEBRAE-SP e da FIESP. Grande parte das ações está sob a coordenação do SEBRAE que realiza a ponte entre a política e a empresa.

Em 2007, foi criada a Rede Paulista de Arranjos Produtivos Locais, coordenada pela Secretaria de Desenvolvimento, onde novas parcerias foram realizadas para aumentar a competitividade das empresas através da gestão, qualificação e inovação.

Para tanto, novas instituições participam com apoio às empresas, dentre elas: SENAI, IPT, Centro Paula Souza, FAPESP, USP, UNESP e UNICAMP. A Secretaria de Desenvolvimento e a Caixa Econômica Federal firmaram ainda um protocolo de intenções para a ampliação de linhas de crédito disponibilizadas aos APLs.

Para a Secretaria de Desenvolvimento do Estado, o Programa de Fomento aos Arranjos Produtivos Locais, consolidando os APLs como instrumentos de desenvolvimento econômico integrado é uma importante estratégia de política pública. Até o mês de abril de 2010, segundo a Secretaria de Desenvolvimento, o Estado de São Paulo contava com 24 APLs formados em mais de 40 municípios, listados na Tabela 2.2.2.1. Há, dentre aqueles, 15 APLs que integram um projeto-piloto do Banco

Interamericano de Desenvolvimento (BID), como exemplo para o Estado, por apresentarem maior integração entre as empresas, e com evolução tecnológica como diferencial. O Programa de APLs também já identificou 22 aglomerados produtivos que ainda não se estabeleceram quanto APL, mas que caminham para tal. Esses aglomerados estão identificados na Tabela 2.2.2.2.

Tabela 2.2.2.1 – Arranjos Produtivos Locais do Estado de São Paulo por município.

| <b>APL</b>     | <b>Setor</b>                   | <b>APL</b>                      | <b>Setor</b>                         |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Americana      | Têxtil e Confecções            | Reg. Metropolitana de São Paulo | Móveis                               |
| Birigui        | Calçados Infantis              | Ribeirão Preto                  | Equip. médicos-odontológicos         |
| Cerquilo/Tietê | Confecções                     | Santa Cruz do Rio Pardo         | Couro e Calçados                     |
| Diadema        | Cosméticos                     | São José do Rio Preto           | Jóias de ouro                        |
| Franca         | Calçados Masculinos            | São José dos Campos             | Aeroespacial                         |
| Grande ABC     | Transformados Plásticos        | Tabatinga                       | Artefato têxteis / Bichos de Pelúcia |
| Grande ABC     | Metal-mecânico                 | Tambaú                          | Cerâmica Vermelha                    |
| Holambra       | Flores                         | Tatuí                           | Cerâmica Vermelha                    |
| Ibitinga       | Bordados de cama, mesa e banho | Vargem Gde do Sul               | Cerâmica Vermelha                    |
| Itú            | Cerâmica Vermelha              |                                 |                                      |
| Jaú            | Calçados Femininos             |                                 |                                      |
| Limeira        | Semi-joia                      |                                 |                                      |
| Mirassol       | Móveis                         |                                 |                                      |
| Panorama       | Cerâmica Vermelha              |                                 |                                      |
| Piracicaba     | Cadeia do Etanol               |                                 |                                      |

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo

Tabela 2.2.2.2 – Aglomerados Produtivos do Estado de São Paulo por município.

| <b>Aglomerados</b>              | <b>Setor</b>                   |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Águas de Lindóia                | Malhas                         |
| Amparo                          | Confecções Bebê                |
| Auriflama                       | Confecções moda íntima         |
| Batatais                        | Transformadores de Aço-Inox    |
| Bertioga                        | Moda Praia/Íntima              |
| Campinas                        | Tecnologia da Informação       |
| Garça                           | Eletro-eletrônico de segurança |
| Guarujá                         | Moda Praia/Íntima              |
| Itatiba                         | Móveis                         |
| Jales                           | Frutas                         |
| Laranjal                        | Brinquedos                     |
| Lindóia                         | Malhas                         |
| Marília                         | Alimentos                      |
| Novo Horizonte                  | Confecções Infantis            |
| <b>Aglomerados (cont.)</b>      | <b>Setor (cont.)</b>           |
| Porto Ferreira                  | Cerâmica Artística             |
| Reg. Metropolitana de São Paulo | Calçados e Artefatos de couro  |
| Reg. Metropolitana de São Paulo | Joias                          |
| Reg. Metropolitana de São Paulo | Equip Médicos-odontológicos    |
| Reg. Metropolitana de São Paulo | Confecções                     |
| S.Vicente                       | Moda Praia/Íntima              |
| Santos                          | Moda Praia/Íntima              |
| São José do Rio Preto           | Limão Tahiti                   |
| São Paulo - Zona Leste          | Metais-Sanitários              |
| São Roque                       | Vinho                          |
| São Sebastião da Gramma         | Café Fino                      |
| Sertãozinho                     | Metal-mecânico                 |
| Socorro                         | Malhas                         |

A Secretaria de Desenvolvimento financia projetos primordiais por meio do Programa Estadual de Fomento aos APLs.

O acesso a esse recurso se dá pela submissão de projetos que ao serem analisados e concedidos, podem ser utilizados para aquisição de equipamentos e maquinários; programas de capacitação, treinamento e transferência de tecnologia; pequenos ajustes de infra-estrutura e adaptação; e estudos de viabilidade técnica e econômica.

A exigência do Programa é atender a demandas prioritárias do Arranjo, com impacto na competitividade das empresas, sendo uma iniciativa das próprias empresas com contrapartida local e os resultados alcançados atinjam a cadeia produtiva de forma horizontal, espalhando os benefícios por toda a cadeia.

As instituições que podem aderir ao Programa vão desde as empresas do Arranjo até as instituições de apoio e serviço, dentre as quais as de pesquisa, incubadoras, universidades, entidades públicas do município e do Estado.

Embora com interfaces, os programas de Parques e de APL não são gerenciados de forma coordenada. A execução do SPTec está centralizado na Secretaria de Desenvolvimento do Estado, enquanto que o Programa de APL se distribui entre a Secretaria de Desenvolvimento e o SEBRAE. Com a demanda crescente de vincular a C&T ao setor produtivo, pode-se notar uma aproximação dos objetivos dos dois programas analisados nesta dissertação. A evolução no programa de APL para a participação de centros de produção de conhecimento junto ao Arranjo revela a necessidade de convergir os dois programas para somar esforços.

No próximo capítulo uni-se a revisão bibliográfica do primeiro capítulo ao caso do Estado de São Paulo apresentado neste capítulo, tomando como base para as análises os dois programas apresentados anteriormente e o Sistema Paulista de CT&I. Este esforço de análise busca identificar por dados empíricos, as evidências da relação CT&I e setor produtivo e a influência da componente espacial nesta relação.



### **Capítulo 3. Análise das Políticas de CT&I e de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo**

Neste capítulo identifica-se pela análise de dados empíricos, as evidências da relação CT&I e setor produtivo e a influência da componente espacial nesta relação. Para tanto, o capítulo utiliza da revisão bibliográfica do primeiro capítulo, o estudo de caso do Estado de São Paulo e dos dados secundários de três bases.

A primeira parte analisa a dimensão regional dos esforços de CT&I no Estado, para tanto, utiliza das análises realizadas na publicação dos Indicadores de CT&I do Estado de São Paulo, publicado pela FAPESP, tomando especificamente para a análise os dois capítulos que tratam da dimensão regional da pesquisa no Estado, em duas publicações – 2005 e 2010<sup>13</sup>. Neste item o foco da está em demonstrar a relação espacial entre a produção de C&T e setor produtivo.

O segundo item trabalha os dados referentes ao PIB municipal e a classificação dos municípios segundo seu perfil produtivo. Neste item, o propósito é o de analisar a relação da CT&I no crescimento econômico dos municípios. Junta-se para isso, os dados referentes ao total dos valores concedidos pela FAPESP nos últimos quinze anos (1995-2009) em escala municipal e microrregional do Estado de São Paulo.

Essas análises permitem obter indicativos importantes para a relação estudada nesta dissertação. Essas observações estão apresentadas no capítulo quatro, das considerações finais.

---

13 No prelo.

### **3.1 Análise da dimensão regional dos esforços de Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado de São Paulo.**

A relação entre o desenvolvimento científico e tecnológico com o desenvolvimento econômico, como visto nos capítulos anteriores, existe, porém há um desafio constante em mensurar essa relação. Em outras palavras, mensurar os impactos econômicos, sociais e ambientais da CT&I envolve uma combinação entre variáveis que torna o trabalho árduo, arriscado e estimulante.

Entende-se por impacto econômico da C&T, como “os resultados da transferência de novos conhecimentos gerados pela atividade de pesquisa para a atividade produtiva e que promovem o aumento da atividade econômica e/ou redução de custos.” (FAPESP, 2002: 9-4)

A dificuldade nessa atribuição decorre de três características. A primeira está na pouca informação disponível, e uma quase inexistência de dados sistematizados, uma vez que esse levantamento não é tarefa trivial e exige um esforço metodológico específico. A segunda compreende a variedade de fontes de conhecimentos científicos e tecnológicos utilizadas para viabilizar uma inovação, sendo difícil isolar a contribuição de apenas uma delas. E a terceira porque os desdobramentos da pesquisa não são facilmente perceptíveis e nem sempre é possível atribuir uma relação direta de causa e efeito entre um determinado esforço de pesquisa e inovação e seu impacto econômico e social. (FAPESP, 2002: 9-4)

Como parte do esforço para compreender a relação CT&I e DR, e acompanhando as orientações da política nacional de ampliação dos sistemas estaduais de C,T&I, a FAPESP dedica desde 2005 em sua publicação “Indicadores de CT&I em São Paulo” um capítulo sobre a “A dimensão regional das atividades de CT&I no Estado de São Paulo.”

A versão, ainda no prelo, de 2010, referente aos dados de 2004 a 2006, o primeiro estudo, de 2005, e amplia a análise desta relação. O foco do trabalho em FAPESP (2005) “está tematicamente vinculado à relação entre geografia e inovação. A distribuição regional das atividades de ciência, tecnologia e inovação reflete a própria

distribuição regional de conhecimentos que substanciam capacitações técnicas, científicas e tecnológicas. Estas, por sua vez, induzem à localização de atividades produtivas e à formação de aglomerações de empresas em sistemas locais de produção e inovação.” (FAPESP, 2005:9-5)

Da mesma forma, o trabalho de 2010 teve por objetivo “estabelecer os vínculos entre: os insumos inovativos (qualificação da mão de obra, sistema de CT&I, sistema educacional e instituições de serviços às empresas); as atividades inovativas nas empresas; e os resultados da inovação.” (FAPESP, 2010:4)

A qualificação da mão de obra quando comparada nas duas publicações (2005 e 2010) apresenta uma variação positiva nos enquadramentos funcionais das ocupações profissionais dedicadas a CT&I, apesar dos autores destacarem a mudança na metodologia da coleta dos dados primários.

A evolução no Quadro e perfil das ocupações profissionais em CT&I revela que além do aumento geral de profissionais atuando em áreas de CT&I, há uma redistribuição desses profissionais nos três perfis: tecnológico, técnico e operacional. A ocupação operacional compreende as atividades com menor grau de complexidade das tarefas, mas que se caracterizam por exigirem elevada capacitação em operações e montagem de máquinas, com mão de obra predominantemente de formação básica. A ocupação técnica representa as atividades com grau intermediário de complexidade das tarefas e maior participação de mão de obra com formação média. Já a ocupação tecnológica esta relacionada ao desenvolvimento de pesquisa e gestão, com elevado grau de complexidade das tarefas e predomínio de mão de obra com nível superior. (FAPESP, 2010<sup>11</sup>)

No Quadro geral, as ocupações profissionais com atividades ligadas as CT&I apresentaram um crescimento de 2,4% entre os períodos 2004 e 2006, resultando neste último ano em 12,4% do total de empregos formais no Estado de São Paulo. Em 2004 as ocupações operacionais representavam mais de 50% dos profissionais. Já em 2006 esse percentual se reduz e obtemos as ocupações técnicas e tecnológicas com um crescimento, tendo as técnicas o maior percentual de pessoal alocado das ocupações científicas como apresenta o gráfico 3.1.1.

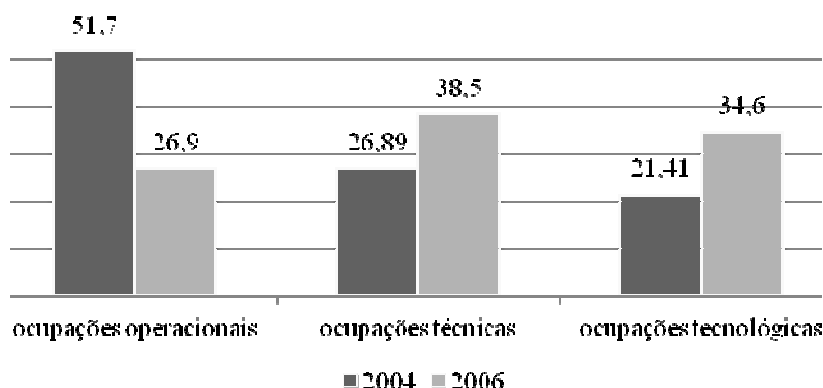


Gráfico 3.1.1 – Relação percentual das ocupações científicas

Fonte: FAPESP (2005 e 2010). Elaboração própria.

Em FAPESP (2005 e 2010), a distribuição regional dos recursos humanos em CT&I é apresentada por microrregiões. Comparando a evolução entre os dois períodos nota-se que a geração de empregos de caráter tecnológico permanece fortemente concentrada nas regiões industrialmente desenvolvidas, permitindo inferir que a demanda por esses empregos é mais presente nos setores industriais. Logo, as 10 microrregiões com maior concentração de empregos nas atividades de CT&I são: São Paulo, Campinas, Osasco, São José dos Campos, Sorocaba, Guarulhos, Santos, Ribeirão Preto, Mogi das Cruzes e Itapeverica da Serra

Apesar de ser esperada essa relação – emprego tecnológico e indústria – a concentração dos empregos nessas 10 microrregiões, indiretamente, aponta para o fato da concentração de instituições ligadas a CT&I, listadas na Tabela 3.1.1, coincidirem com as microrregiões que mais contratam recursos humanos. Essa relação é um sinal da importância da localização das instituições de formação de pessoal em áreas de C&T próximas às organizações que demandam por essa mão de obra. Também é fato, que todas essas microrregiões participam do Sistema de CT&I e de Programas de Desenvolvimento Regional do Estado, indicando a importância dessas políticas para a consolidação da relação entre o setor produtivo e os centros de formação de pessoal e de produção de conhecimento

Tabela 3.1.1 – Distribuição das Instituições ligadas às atividades de CT&I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional nas 10 microrregiões do Estado de São Paulo com maior concentração de empregos em atividades de CT&I, 2010.

| <b>Microrregião</b>                                       | <b>Total de campi das universidades públicas</b> | <b>Total de escolas técnicas públicas</b> | <b>Total de parques tecnológicos</b> | <b>Total de APLs</b> | <b>Total de Institutos de Pesquisa</b> |
|---|--|---|--------------------------------------|----------------------|--|
| Campinas  | 3  | 4   | 2                                    | 2                    | 17                                     |
| Guarulhos   | 2  | 1   | 0                                    | 3                    | 0                                      |
| Itapecerica da Serra                                      | 0  | 1   | 0                                    | 8                    | 0                                      |
| Mogi das Cruzes   | 2  | 4   | 0                                    | 8                    | 0                                      |
| Osasco  | 3  | 3   | 0                                    | 8                    | 0                                      |
| Ribeirão Preto  | 2  | 5   | 1                                    | 1                    | 0                                      |
| Santos  | 4  | 5   | 1                                    | 0                    | 0                                      |
| São José dos Campos                                       | 5  | 5   | 1                                    | 1                    | 2                                      |
| São Paulo   | 10   | 7   | 4                                    | 8                    | 23                                     |
| Sorocaba  | 4  | 5   | 1                                    | 1                    | 1                                      |
| Participação das 10 microrregiões em relação ao total (%) | 39,3   | 26,1                                      | 205,9                                | 58,3                 | 74,5                                   |

Fonte: FAPESP (2010). Elaboração própria.

Do total de empregos em CT&I do Estado, a microrregião de São Paulo apresenta a maior participação percentual. Entretanto a evolução temporal revela uma desconcentração nas ocupações técnicas e tecnológicas como apresentado na Tabela 3.1.2. A justificativa para o fato reside, em parte, nas estratégias empresariais de migração para o interior do Estado – motivadas pela busca de redução de custos e outras vantagens competitivas. Mesmo assim, a microrregião ainda apresenta os maiores percentuais, para FAPESP (2010), isso se deve à elevada concentração da oferta de vagas nas instituições de ensino, pesquisa e atividades relacionadas a CT&I presentes na microrregião, que conseguem absorver boa parte dos profissionais. A reestruturação produtiva da microrregião de São Paulo nas últimas duas décadas alterou a base da economia tornando-a muito atrativa para atividades como serviços financeiros e bancários e para as atividades mais intensivas em conhecimento científico e tecnológico, como informática, comunicação e microeletrônica. FAPESP (2010:10)

“Unidades produtivas são transferidas para outras regiões (inclusive para o interior do Estado), enquanto que os laboratórios de pesquisa e as estruturas gerais de gestão permanecem concentrados na Região Metropolitana de São Paulo e, mais

especificamente, na cidade de São Paulo.” (FAPESP, 2010:9) Logo, há uma desconcentração da produção, mas a centralização da pesquisa e desenvolvimento permanece na microrregião de São Paulo.

Tabela 3.1.2 – Evolução da participação percentual do total de empregos em CT&I na microrregião de São Paulo.

| <b>Ocupações<br/>profissionais</b> | <b>2004</b> | <b>2006</b> |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| Operacionais                       | 37,5%       | 38,8%       |
| Técnicas                           | 47,8%       | 40,7%       |
| Tecnológicas                       | 56,6%       | 53,9%       |

Fonte: FAPESP (2005 e 2010). Elaboração própria.

Segundo FAPESP (2010) quando analisadas as microrregiões com maior densidade nas categorias ocupacionais – ou seja, o número de vagas da categoria em cada mil vagas totais – descobre-se a rápida relação com o sistema de CT&I e indiretamente com a base industrial voltada para a C&T, como os programas trabalhados nesta dissertação.

As Tabelas 3.1.3 a 3.1.5 apresentam as microrregiões destacadas pelos índices de densidade em cada categoria ocupacional, segundo FAPESP (2010), acompanhadas do aparelho institucional pertencente ao Sistema paulista de CT&I e às políticas de desenvolvimento regional presentes em cada microrregião.

A presença das instituições de ensino e pesquisa de nível superior e das Escolas técnicas (ETECs) públicas é marcante em todas as modalidades de ocupações tecnológicas e em todas as microrregiões. A presença de parques tecnológicos e de institutos de pesquisa também são relevantes nas microrregiões em que as ocupações mais densas são as tecnológicas e técnicas.

Tabela 3.1.3 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com destaque em ocupações tecnológicas, 2006

| <b>Microrregião</b>   | <b>Total de parques tecnológicos</b> | <b>Total de APLs</b> | <b>Total de campi das universidades públicas</b> | <b>Total de escolas técnicas públicas</b> | <b>Total de institutos de pesquisa</b> |
|---|--------------------------------------|----------------------|--|---|--|
| Campinas  | 2                                    | 2                    | 3  | 4   | 17                                     |
| Marília   | 0                                    | 0                    | 4  | 3   | 0                                      |
| Osasco  | 0                                    | 8                    | 3  | 3   | 0                                      |
| São José dos Campos   | 1                                    | 1                    | 3  | 5   | 2                                      |
| São Paulo   | 4                                    | 8                    | 9  | 7   | 23                                     |
| Participação das microrregiões selecionadas em relação ao total (%) | 41,2                                 | 31,7                 | 24,7   | 16,4                                      | 89,4                                   |

Fonte: FAPESP (2010). Elaboração própria.

Tabela 3.1.4 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com destaque em ocupações técnicas, 2006

| <b>Microrregião</b>   | <b>Total de parques tecnológicos</b> | <b>Total de APLs</b> | <b>Total de campi das universidades públicas</b> | <b>Total de escolas técnicas públicas</b> | <b>Total de institutos de pesquisa</b> |
|---|--------------------------------------|----------------------|--|---|--|
| Andradina   | 1                                    | 0                    | 1  | 1   | 0                                      |
| Campinas  | 2                                    | 2                    | 3  | 4   | 17                                     |
| Rio Claro   | 0                                    | 0                    | 1  | 1   | 0                                      |
| São José dos Campos   | 1                                    | 1                    | 3  | 5   | 2                                      |
| Sorocaba  | 1                                    | 1                    | 3  | 5   | 1                                      |
| Participação das microrregiões selecionadas em relação ao total (%) | 29,4                                 | 6,7                  | 12,4   | 11,9                                      | 42,6                                   |

Fonte: FAPESP (2010). Elaboração própria.

Tabela 3.1.5 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com destaque em ocupações operacionais, 2006.

| <b>Microrregião</b>   | <b>Total de parques tecnológicos</b> | <b>Total de APLs</b> | <b>Total de campi das universidades públicas</b> | <b>Total de escolas técnicas públicas</b> | <b>Total de institutos de pesquisa</b> |
|---|--------------------------------------|----------------------|--|---|--|
| Guarulhos   | 0                                    | 3                    | 1  | 1   | 0                                      |
| Piracicaba  | 1                                    | 2                    | 3  | 3   | 1                                      |
| Rio Claro   | 0                                    | 0                    | 1  | 1   | 0                                      |
| Sorocaba  | 1                                    | 1                    | 3  | 5   | 1                                      |
| Participação das microrregiões selecionadas em relação ao total (%) | 11,8                                 | 10,0                 | 9,0  | 7,5                                       | 4,3                                    |

Fonte: FAPESP (2010). Elaboração própria.

A FAPESP (2010:25) analisou a interação universidade empresa (U-E): “O papel das universidades no apoio às atividades inovativas das empresas vai além dos transbordamentos de conhecimento que ocorrem por meio da publicação de novos conhecimentos científicos desenvolvidos nas universidades, (...). A interação universidade-empresa pode estimular os processos de aprendizado tecnológico nas empresas e fornecer subsídios para a solução de problemas advindos das atividades produtiva e inovativa do setor produtivo.”

O trabalho toma como referência para a relação universidade-empresa a bases de dados do Censo 2006 do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, verificando quantos grupos de pesquisa declararam relação com empresas e instituições não-acadêmicas

As microrregiões que apresentam maior número de relações declaradas pelos grupos de pesquisa estão listadas na Tabela 3.1.6, na qual é destacada a forte concentração das relações na cidade de São Paulo. Já esperado, pois o Sistema de CT&I do Estado ainda se mantém concentrado na capital e as oportunidades de emprego em atividades tecnológicas, por consequência, também são maiores.



Tabela 3.1.6 – Distribuição percentual dos grupos de pesquisa que declararam interação com empresas e outras instituições não-acadêmicas, segundo microrregião do Estado de São Paulo – 2006.

| <b>Microrregiões</b> | <b>Percentual de grupos com interação</b> |
|----------------------|---|
| Cidade de São Paulo  | 33  |
| Campinas             | 14,4                                      |
| São Carlos           | 11,9                                      |
| São José do Campos   | 5,7                                       |
| Piracicaba           | 4,9                                       |
| Botucatu             | 4,2                                       |
| Ribeirão Preto       | 3,6                                       |
| Bauru                | 2,8                                       |
| Jaboticabal          | 2,7                                       |
| Araraquara           | 2,7                                       |
| Andradina            | 2,1                                       |
| Outras               | 12,1                                      |

Fonte: CNPq. Diretório dos Grupos de Pesquisa – Censo 2006 *apud* FAPESP (2010). Elaboração própria.

O número total de empresas que possuem relacionamentos com os grupos de pesquisa do Estado de São Paulo está listado na Tabela 3.1.7, revelando a “significativa coincidência entre a localização geográfica dos grupos de pesquisa e a localização das empresas que com eles interagem no Estado de São Paulo, indicando que a proximidade geográfica pode ser relevante para a existência dessas interações.” (FAPESP, 2010:28)

Tabela 3.1.7 – Total de empresas que possuem relacionamentos com os grupos de pesquisa do Estado de São Paulo, por microrregião selecionadas do Estado de São Paulo – 2006.

| <b>Microrregião</b>   | <b>Total de interações</b> |
|-----------------------|----------------------------|
| Bauru                 | 16                         |
| Campinas              | 68                         |
| Jundiaí               | 13                         |
| Osasco                | 21                         |
| Piracicaba            | 17                         |
| Ribeirão Preto        | 33                         |
| São Carlos            | 34                         |
| São José do Rio Preto | 12                         |
| São José dos Campos   | 35                         |
| São Paulo (total*)    | 302                        |
| São Paulo (ABCD)      | 24                         |
| São Paulo (cidade)    | 278                        |

Fonte: CNPq. Diretório dos Grupos de Pesquisa - Censo 2006 *apud* FAPESP (2010). Elaboração própria.

Nota: O total de empresas não corresponde à soma das microrregiões, pois há dupla contagem. Ou seja, uma empresa pode interagir com grupos de pesquisa localizados em microrregiões diferentes.

(\*) A Microrregião de São Paulo foi desagregada em: Cidade de São Paulo e Região ABCD Paulista (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema).

MANSFIELD e LEE (1996) destacam essa relevância da proximidade geográfica para as interações entre os centros de conhecimento e o setor produtivo. Para o autor uma das variáveis fundamentais para o sucesso da transferência de ciência e tecnologia para o setor produtivo está na proximidade espacial com os centros de conhecimento. Em suas análises empíricas, demonstra que a proporção média de P&D apoiada por empresas em universidades a menos de 100 milhas de distância é superior ao dobro das que se localizam entre 100 e 1000 milhas e chega ao triplo em distâncias superiores a 1000 milhas.

Entretanto, MANSFIELD e LEE (1996) ressaltam que a dependência da distância é influenciada pela qualidade das instituições de pesquisa. Os autores destacam que a qualidade do centro de conhecimento pode acentuar ou reduzir a importância da variável distância na relação com o setor produtivo e outras instituições. Em instituições ainda não consolidadas e com média ou baixa repercussão e reconhecimento, tanto

pela qualidade das pesquisas, quanto pela qualidade dos pesquisadores, a distância torna-se fator chave para estabelecimento de relações. Em se tratando de instituições consolidadas e de reconhecimento nacional e internacional pela sua excelência em pesquisa e qualidade dos pesquisadores, o fator distância é reduzido, uma vez que mesmo distante o centro de conhecimento interage com outras instituições e com o setor produtivo.

O relacionamento entre universidade e empresa, trabalhado em FAPESP (2010), destaca 9 microrregiões, mais a cidade de São Paulo que apresentam proporcionalmente ao Estado o maior número de interações e vincula a área de conhecimento que os grupos de pesquisa atuam. Assim, por aproximação, é possível inferir o tipo de conhecimento mais demandado pelas indústrias que acessam os grupos de pesquisa na microrregião e também qual o foco tecnológico dessas indústrias (ao menos as indústrias com alguma base tecnológica).

A Tabela 3.1.8 apresenta esses dados em porcentagem para as microrregiões e o total absoluto das interações. Em destaque realçamos, por área do conhecimento, as microrregiões com maior interação universidade – empresa. As primeiras observações já revelam que a cidade de São Paulo, apresentando a maior concentração de instituições de CT&I e maior concentração de empregos ligados a CT&I, participa com expressivo relacionamento em quase todas as áreas do conhecimento, salvo apenas em ciências agrárias que tem por liderança a microrregião de Campinas.

Tabela 3.1.8 – Percentual de relacionamentos entre grupos de pesquisa e empresas, por grande área do conhecimento, segundo microrregiões selecionadas no Estado de São Paulo - 2006

| Microrregião        | Total em % | ciências agrárias | ciências biológicas | ciências da saúde | ciências exatas e da terra | ciências humanas | ciências sociais aplicadas | engenharias | linguística |
|---------------------|------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Cidade de São Paulo | 35,0       | 5,5               | 23,3                | 56,6              | 21,1                       | 20,0             | 61,7                       | 46,3        | 100         |
| Campinas            | 15,5       | 23,4              | 24,1                | 7,0               | 16,0                       | 22,0             | 8,3                        | 13,3        |             |
| São Carlos          | 10,7       | 0,0               | 9,8                 | 5,4               | 16,0                       | 22,0             | 6,0                        | 16,9        |             |
| Piracicaba          | 6,3        | 21,0              | 7,5                 | 5,4               | 1,9                        | 0,0              | 3,0                        | 0,6         |             |
| Botucatu            | 5,8        | 20,5              | 5,3                 | 2,9               | 2,8                        | 0,0              | 0,0                        | 1,0         |             |
| São José dos Campos | 4,2        | 0,5               | 0,0                 | 0,8               | 12,2                       | 0,0              | 0,8                        | 6,7         |             |
| Jaboticabal         | 3,9        | 17,7              | 1,5                 | 0,0               | 0,0                        | 0,0              | 0,0                        | 0,0         |             |
| Araraquara          | 2,9        | 1,4               | 0,0                 | 7,9               | 11,7                       | 0,0              | 6,0                        | 0,0         |             |
| Bauru               | 2,6        | 1,7               | 0,8                 | 2,9               | 1,4                        | 4,0              | 0,8                        | 3,9         |             |
| Ribeirão Preto      | 2,3        | 2,9               | 8,3                 | 5,8               | 0,5                        | 2,0              | 5,3                        | 0,0         |             |
| Outras              | 10,7       | 5,5               | 19,5                | 5,4               | 16,4                       | 30,0             | 8,3                        | 11,3        |             |
| Números absolutos   | 1968       | 419               | 133                 | 242               | 213                        | 50               | 133                        | 776         | 2           |

Fonte: Fonte: CNPq. Diretório dos Grupos de Pesquisa - Censo 2006 *apud* FAPESP (2010).

Como já esperado, somente a cidade de São Paulo responde por 35% das relações U-E, sendo que a base dessa interação foi mensurada apenas por relações com grupos de pesquisa, o que pode ser muito maior na realidade se considerar as relações diretas docentes e pesquisadores, com empresas.

A relação U-E declarada em ciências da saúde, ciências sociais aplicadas e linguística, concentram-se fortemente na cidade de São Paulo, com respectivamente 56,6%, 61,7% e 100%.

A microrregião de São Carlos mantém interações U-E nas áreas de ciências exatas e da terra, e sociais aplicadas. Botucatu e Jaboticabal têm mais fortes as relações nas ciências agrárias.

Piracicaba concentra nas ciências agrárias as interações U-E, porém a tradição de ensino e pesquisa da microrregião em ciências agrárias, em especial da cidade de Piracicaba, não a faz a principal microrregião com interação U-E. Campinas, responde como a microrregião com maior relação declarada em ciências agrárias. Além dessa área do conhecimento, a microrregião de Campinas também se destaca em ciências biológicas, exatas e da terra, e humanas.

Um dado chama a atenção e também serve de exemplo para analisar as relações entre proximidade geográfica e relações com setor produtivo: porque Campinas possui mais interações em agrárias e em demais áreas enquanto que Piracicaba, com tradição em ensino e pesquisa maiores do que Campinas (em agrárias), não estabelece fortes relações com o setor produtivo relacionado a área das ciências agrárias? Por hipótese, podem-se levantar três variáveis do processo de relação entre U-E que respondem a pergunta: 1) diferença acentuada no número de instituições de ensino e pesquisa voltadas para ciências agrárias; 2) diferença quantitativa expressiva na formação de recursos humanos para a área; e 3) diferença na capacidade de atrair o setor produtivo. A seguir explora-se um pouco este ponto, mais para exemplificar os tipos de análise que podem ser feitas que propriamente para esgotar o assunto.

Por partes, iniciamos pelo primeiro ponto com a análise do número de instituições de ensino e pesquisa. A relação U-E necessariamente inclui o processo de geração de conhecimento que ocorre nas instituições de ensino e pesquisa. Apresenta-se na Tabela 3.1.9 a distribuição dessas Instituições de CT&I. A diferença numérica em estrutura está aparentemente mais expressiva no total de institutos de pesquisa, porém nesta Tabela estão somados todos os institutos de pesquisa, independente da suas áreas de atuação

Tabela 3.1.9 – Número de Instituições ligadas às atividades de CT&I e/ou voltadas ao desenvolvimento regional localizadas em microrregiões no Estado de São Paulo com relacionamentos entre grupos de pesquisa e empresas.

| <b>Microrregião</b> | <b>Total de parques tecnológicos</b> | <b>Total de APLs</b> | <b>Total de campi das universidades públicas</b> | <b>Total de escolas técnicas públicas</b> | <b>Total de institutos de pesquisa</b> |
|---------------------|--------------------------------------|----------------------|--|---|--|
| Cidade de São Paulo | 3                                    | 1                    | 4  | 1   | 23                                     |
| Campinas            | 2                                    | 2                    | 3  | 4   | 17                                     |
| São Carlos          | 2                                    | 0                    | 1  | 1   | 2                                      |
| Piracicaba          | 1                                    | 2                    | 3  | 3   | 1                                      |
| Botucatu            | 1                                    | 0                    | 2  | 2   | 0                                      |
| São José dos Campos | 1                                    | 1                    | 3  | 5   | 2                                      |
| Jaboticabal         | 0                                    | 0                    | 3  | 2   | 0                                      |
| Araraquara          | 0                                    | 2                    | 1  | 3   | 1                                      |
| Bauru               | 0                                    | 0                    | 3  | 2   | 0                                      |
| Ribeirão Preto      | 1                                    | 1                    | 2  | 4   | 0                                      |
| Outras              | 9                                    | 52                   | 60   | 108                                       | 24                                     |

Fonte: FAPESP (2010). Elaboração própria.

A classificação dos institutos segundo as áreas de conhecimento em que atuam, revela que a microrregião de Campinas possui seis institutos voltados para a área de ciências agrárias e biológicas<sup>14</sup>, somadas a três campi das universidades públicas (UNICAMP e FATEC) e quatro escolas técnicas, como apresentado na Tabela 3.1.10. As universidades e escolas foram consideradas, para essa análise de forma agregada, sem buscar as especificidades de cada uma à área de ciências agrárias e biológicas.

A microrregião de Piracicaba, pela mesma distribuição está representada na Tabela 3.1.11, onde há a presença de três universidades, três escolas técnicas e um instituto de pesquisa em ciências agrárias e biológicas. Seria o número de institutos de pesquisa e por consequência a produção científica e disponibilidade de recursos humanos que explicaria esta diferença entre as microrregiões? Partimos então para análise do segundo ponto, a diferença na formação de recursos humanos para a área de agrárias.

14 Decidiu-se por contabilizar junto os institutos com foco em ciências agrárias e biológicas por dificuldade em dividi-los, haja vista a constante sobreposição entre essas áreas do conhecimento.

Tabela 3.1.10 – Distribuição do total de universidades, escolas técnicas, e institutos de pesquisa segundo suas respectivas áreas de atuação, nos municípios da microrregião de Campinas.

| Microrregião de Campinas | Total de Universidade | Total de Escolas técnicas (ETEC) | Total de Institutos de Pesquisa com atuação em: |                            |             |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|---|----------------------------|-------------|
|                          |                       |                                  | Ciências Agrárias e Biológicas                  | Ciências Exatas e da Terra | Engenharias |
| Americana                | 1                     | 1                                | 0   | 0                          | 0           |
| Campinas                 | 1                     | 1                                | 4   | 2                          | 8           |
| Cosmópolis               | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Elias Fausto             | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Holambra                 | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Hortolândia              | 0                     | 1                                | 0   | 0                          | 0           |
| Indaiatuba               | 1                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Jaguariúna               | 0                     | 0                                | 1   | 0                          | 0           |
| Monte Mor                | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Nova Odessa              | 0                     | 1                                | 1   | 0                          | 0           |
| Paulínia                 | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Pedreira                 | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Santa Bárbara d'Oeste    | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Sumaré                   | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Valinhos                 | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Vinhedo                  | 0                     | 0                                | 0   | 0                          | 0           |

Fonte: CGEE (2010). Elaboração própria. 2010

Tabela 3.1.11 – Distribuição do total de universidades, escolas técnicas, e institutos de pesquisa segundo suas respectivas áreas de atuação, nos municípios da microrregião de Campinas.

| Microrregião de Piracicaba | Total de Universidades | Total de Escolas técnicas (ETEC) | Total de Institutos de Pesquisa com atuação em: |                            |             |
|----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|-------------|
|                            |                        |                                  | Ciências Agrárias e Biológicas                  | Ciências Exatas e da Terra | Engenharias |
| Águas de São Pedro         | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Capivari                   | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Charqueada                 | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Jumirim                    | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Mombuca                    | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Piracicaba                 | 3                      | 1                                | 1   | 0                          | 0           |
| Rafard                     | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |

| Rio das Pedras                     | 0                      | 1                                | 0   | 0                          | 0           |
|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|-------------|
| Microrregião de Piracicaba (cont.) | Total de Universidades | Total de Escolas técnicas (ETEC) | Total de Institutos de Pesquisa com atuação em: |                            |             |
|                                    |                        |                                  | Ciências Agrárias e Biológicas                  | Ciências Exatas e da Terra | Engenharias |
| Saltinho                           | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| Santa Maria da Serra               | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |
| São Pedro                          | 0                      | 1                                | 0   | 0                          | 0           |
| Tietê                              | 0                      | 0                                | 0   | 0                          | 0           |

Fonte: CGEE (2010). Elaboração própria. 2010

Utilizou-se o banco de dados fornecido pela FAPESP com o número bolsas de iniciação científica, mestrado, doutorado concedidas no período 1998-2007. Por esse banco organizamos as informações de forma a conhecer o número de bolsas por município e por área do conhecimento no período (Tabela 3.1.12). Logo, percebe-se que apesar do número de instituições ligadas a CT&I em Piracicaba ser menor do que em Campinas, a formação de recursos humanos é maior, quando analisado pelo total de bolsas na área de ciências agrárias.

Tabela 3.1.12 – Número de bolsas de pesquisa concedidas pela FAPESP por área do conhecimento e por microrregião (1998-2007)

| Microrregião        | Ciências Agrárias | Ciências Biológicas | Ciências da Saúde | Ciências Exatas e da Terra | Ciências Humanas | Ciências Sociais Aplicadas | Engenharias | Linguística, Letras e Artes |
|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------|
| Cidade de São Paulo | 1024              | 3762                | 2025              | 1697                       | 1483             | 765                        | 906         | 693                         |
| Campinas            | 579               | 1021                | 634               | 1227                       | 812              | 208                        | 894         | 573                         |
| São Carlos          | 28                | 298                 | 68                | 1155                       | 265              | 227                        | 1347        | 30                          |
| Piracicaba          | 751               | 358                 | 429               | 59                         | 9                | 45                         | 36          | 1                           |
| Botucatu            | 763               | 452                 | 277               | 25                         | 13               | 0                          | 9           | 0                           |
| São José dos Campos | 5                 | 61                  | 251               | 121                        | 4                | 14                         | 201         | 0                           |
| Jaboticabal         | 864               | 97                  | 1                 | 0                          | 1                | 2                          | 7           | 0                           |
| Araraquara          | 26                | 150                 | 258               | 300                        | 93               | 88                         | 52          | 126                         |
| Bauru               | 4                 | 98                  | 280               | 57                         | 80               | 155                        | 173         | 22                          |
| Ribeirão Preto      | 35                | 1017                | 730               | 307                        | 240              | 59                         | 53          | 10                          |
| Outras              | 755               | 768                 | 339               | 698                        | 682              | 357                        | 706         | 266                         |
| Total               | 4834              | 8082                | 5292              | 5646                       | 3682             | 1920                       | 4384        | 1721                        |

Fonte: GEOPI (2010). Elaboração própria.



O terceiro ponto levantado anteriormente discute a diferença no estabelecimento e fixação de recursos humanos capazes de atrair o setor produtivo para a região.

A uma primeira análise, parece-nos provável ser essa a variável que produz a diferença entre as duas microrregiões.

Como discutido na literatura do capítulo 1 e nos motivadores para as políticas de desenvolvimento regional no capítulo 2, esse exemplo da microrregião de Campinas e Piracicaba contribui para fortalecer a relação espacial entre setor produtivo e centro de conhecimento.

A qualidade das universidades e centros de pesquisa nas duas microrregiões é semelhante e inegavelmente de reconhecimento nacional e internacional. Ambas também apresentam um elevado número de formação de recursos humanos, com bolsas de pesquisa fomentada pela FAPESP. Enfim, a força da pesquisa e geração do conhecimento está presente em ambas, porém a articulação com o setor produtivo regional, aparentemente indica ser mais forte em Campinas.

A informação da Tabela 3.1.7 é fundamental para essa análise, pois mensura o número de empresas que possuem relação com grupos de pesquisa. Existiam, em 2006, 852 empresas que mantinham relacionamento com grupos de pesquisa paulistas, das quais 701 estão localizadas no Estado de São Paulo. A microrregião de Campinas possui 9,7% dessas relações, enquanto que Piracicaba apenas 2,4%.

Segundo FAPESP (2010:28) “Esses resultados mostram significativa coincidência entre a localização geográfica dos grupos de pesquisa e a localização das empresas que com eles interagem no Estado de São Paulo, sugerindo que a proximidade geográfica pode ser relevante para a existência dessas interações.”

Segundo QUADROS et al (2000:140) “no momento em que a interação universidade/empresa começa a ocupar um espaço crescente na agenda das empresas, das universidades e do próprio governo, pelo crescente conteúdo de conhecimento na formação de valor dos bens e serviços, os países em desenvolvimento como o Brasil ou regiões e setores dinâmicos como a indústria e os serviços do Estado de São Paulo devem incluir em sua agenda de desenvolvimento a preocupação em manter atualizada a base de conhecimentos científicos em âmbito

internacional, ao mesmo tempo que deve mobilizar esforços na arquitetura de mecanismos que permitam transformar a prática da produção científica em prol de um programa de desenvolvimento econômico e social.”

Para o tema da dissertação, compreender a relação do desenvolvimento econômico via desenvolvimento da CT&I perpassa analisar a relação entre o setor produtivo que demanda por conhecimento e o setor que gera CT&I. Até então, os dados apresentados e discutidos corroboram a importância da variável locacional no sucesso das interações entre os dois setores. Cabe ao próximo item a busca pela existência dessa relação com o desenvolvimento regional.

### **3.2 A relação Política Científica e Tecnológica, Política de Desenvolvimento Econômico Regional e o Setor Produtivo.**

Apreender a influência de uma política de Estado para o desenvolvimento de uma região envolve uma metodologia capaz de mensurar e atribuir a essas políticas seu percentual de participação. Evidente que as políticas em análise somam-se a um conjunto de outras variáveis mensuráveis e imensuráveis que por resultado da combinação entre si respondem pela realidade encontrada nas regiões. São funções multicritério que exigem uma averiguação de causalidade que não se pretende fazer nesta dissertação.

Apesar desta constatação, é possível identificar relações entre indicadores de desenvolvimento regional e os esforços públicos de fomento à região. Escolheu-se o PIB municipal como variável que será o indicativo de correlação entre o desenvolvimento da CT&I, programas públicos de desenvolvimento regional e o setor produtivo.

O Produto Interno Bruto Municipal (PIBm) apesar de representar mais diretamente a produção de riqueza, no caso do município, quando analisados com o filtro regional nos permite observar a evolução da produção e supor um dado desenvolvimento regional.

Realizado pela Fundação Seade, o cálculo do PIBm baseia-se na metodologia desenvolvida conjuntamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

e órgãos estaduais de estatística, entre os quais a Fundação Seade. Essa metodologia consiste basicamente no rateio, entre os municípios, do valor adicionado das principais atividades econômicas contidas no PIB do Estado, por meio de indicadores pertinentes a cada uma delas. (IBGE, 2008)

A partir de setembro de 2000, o IBGE iniciou um programa para criar as condições técnicas para a expansão do programa das contas nacionais e regionais, com a estimação do Produto Interno Bruto - PIB dos Municípios. Em 2007 a metodologia resultou na publicação de uma nova série do PIB que reflete as mudanças nas estruturas setoriais internas das economias regionais e municipais, de forma singular e diferenciada. (IBGE, 2008)

A metodologia de cálculo do PIB dos Municípios baseia-se na distribuição, pelos municípios, do valor adicionado das atividades econômicas obtido das Contas Regionais. De acordo com a metodologia das Contas Regionais, proposta pelo IBGE e aperfeiçoada em parceria com os representantes estaduais, o ano escolhido como referência para a implantação da série corrente das Contas Regionais foi 2002, em razão da disponibilidade e maturação das pesquisas estruturais. (IBGE, 2008:14)

O trabalho fundamenta-se na identificação de variáveis que permitam distribuir entre os municípios o valor adicionado estadual de 17 atividades econômicas: agricultura, silvicultura e exploração florestal; pecuária e pesca; indústria extrativa; indústria de transformação; produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; construção civil; comércio e serviços de manutenção e reparação; serviços de alojamento e alimentação; transportes, armazenagem e correio; serviços de informação; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados; atividades imobiliárias e aluguéis; serviços prestados às empresas; administração, saúde e educação públicas e seguridade social; educação e saúde mercantis; serviços prestados às famílias e associativos; e serviços domésticos. (IBGE, 2008:15)

Ao final das operações e consolidação dos dados por atividade econômica, obtêm-se estimativas do valor adicionado da agropecuária, da indústria e dos serviços, por município, em valores correntes que para essa dissertação foram deflacionados pelo IPCA.

Logo, pela série temporal disponibilizada pelo Seade – 1999 a 2007, buscou-se, para essa dissertação, compreender a evolução do PIB municipal e regional segundo as políticas de desenvolvimento. Leia-se, portanto, uma investigação nos municípios que participam dos programas de Parques Tecnológicos e de Arranjos produtivos Locais, somando a influência dos recursos investidos pela FAPESP.

O Estado de São Paulo conta com 645 municípios que estão contidos em 63 microrregiões que se organizam em 15 mesorregiões. Como primeiro passo classificou-se os municípios pela taxa de crescimento médio anual apresentado no período 1999-2007. A média de crescimento anual do PIB do Estado de São Paulo no período 1999-2007 foi de 3,9%, segundo dados do Seade.

O Seade, em 2009, publicou a “Tipologia dos Municípios Paulistas Baseada no PIB Municipal” que se baseia no perfil de produção do município obtido pelo cálculo do PIB municipal. A metodologia utiliza o Valor Adicionado (VA), por setor de atividade, de cada localidade e seus respectivos pesos nos VAs do Estado. (Seade, 2009: 1)

Essa tipologia permite compreender o perfil produtivo dos municípios paulistas, e o peso de cada atividade econômica (primária, secundária ou terciária) na geração do Valor Adicionado, ou mesmo da importância dessa atividade municipal no Estado. Identificaram-se sete agrupamentos de municípios com comportamento similar, listados no Quadro 3.2.1. Cabe ressaltar que os resultados ora apresentados correspondem aos dados do PIB dos municípios de 2007.

| <b>Tipologia</b>                             | <b>Descrição</b>   |
|--|--|
| Perfil agropecuário com relevância no Estado | municípios com perfil agropecuário e relevância na atividade agropecuária estadual                                     |
| Perfil industrial                            | municípios com perfil industrial e pequena relevância na economia estadual   |
| Perfil agropecuário                          | municípios com perfil agropecuário e pequena relevância na economia estadual   |
| Perfil multissetorial                        | municípios considerados multissetoriais e relevância na economia estadual  |
| Perfil de serviços da administração pública  | municípios com atividade economia restrita em que a administração pública é o fator determinante da economia municipal |
| Perfil industrial com relevância no Estado   | municípios com perfil industrial e relevância na economia estadual   |
| Perfil de serviços                           | municípios cuja economia está baseada na atividade de serviços e pequena relevância na economia estadual               |

Quadro 3.2.1 – Tipologia de classificação dos municípios paulistas segundo o valor adicionado por setor de atividade.

Fonte: SEADE (2009). Elaboração própria

A distribuição dos municípios paulistas nesta tipologia está apresentada na Tabela 3.2.1, a qual também relacionamos a ocorrência de instituições de CT&I (universidades públicas, institutos de pesquisa e escolas técnicas públicas) e a ocorrência de instituições de desenvolvimento regional (APL e SPTec). Os municípios com perfil agropecuário correspondem a cerca de 30% do total de municipalidades do Estado, tendo 27,7% das Instituições de CT&I e 33,8% do total de Instituições de desenvolvimento regional. Na mesma proporcionalidade, o perfil industrial corresponde a 19,7% dos municípios, e abriga 24,5% das Instituições de CT&I e 20,8% do total de Instituições de desenvolvimento regional. Logo, percebe-se uma proporcionalidade na distribuição do aparelho de CT&I e de desenvolvimento regional do Estado, com o percentual dos perfis municipais.

Relacionando as taxas de crescimento médio anual dos municípios paulistas, com a distribuição segundo esses perfis obtemos pelo gráfico 3.2.1 a diferença do crescimento econômico de cada perfil na última década (1999-2007). O gráfico reafirma o já tratado na literatura e destaca além das taxas de crescimento ser maiores nesses perfis, o PIB

absoluto também é maior aos dos demais perfis. Logo, além do crescer a taxas maiores, esses perfis já partem de volume de PIB maiores.

Tabela 3.2.1 – Distribuição dos municípios segundo tipologia SEADE (2009), por total de instituições de CT&I e de desenvolvimento regional.

| Perfil                                       | Total de Instituições de C&T | Total de Instituições de desenvolvimento regional | Total de municípios |
|--|------------------------------|---|---------------------|
| Perfil agropecuário                          | 53                           | 18  | 154                 |
| Perfil agropecuário com relevância no Estado | 22                           | 8   | 63                  |
| Perfil de serviços                           | 67                           | 21  | 174                 |
| Perfil de serviços da administração pública  | 52                           | 11  | 100                 |
| Perfil industrial                            | 55                           | 15  | 100                 |
| Perfil industrial com relevância no Estado   | 11                           | 1   | 27                  |
| Perfil multissetorial                        | 10                           | 3   | 27                  |
| Total  | 270                          | 77  | 645                 |

Fonte: SEADE (2009). Elaboração própria

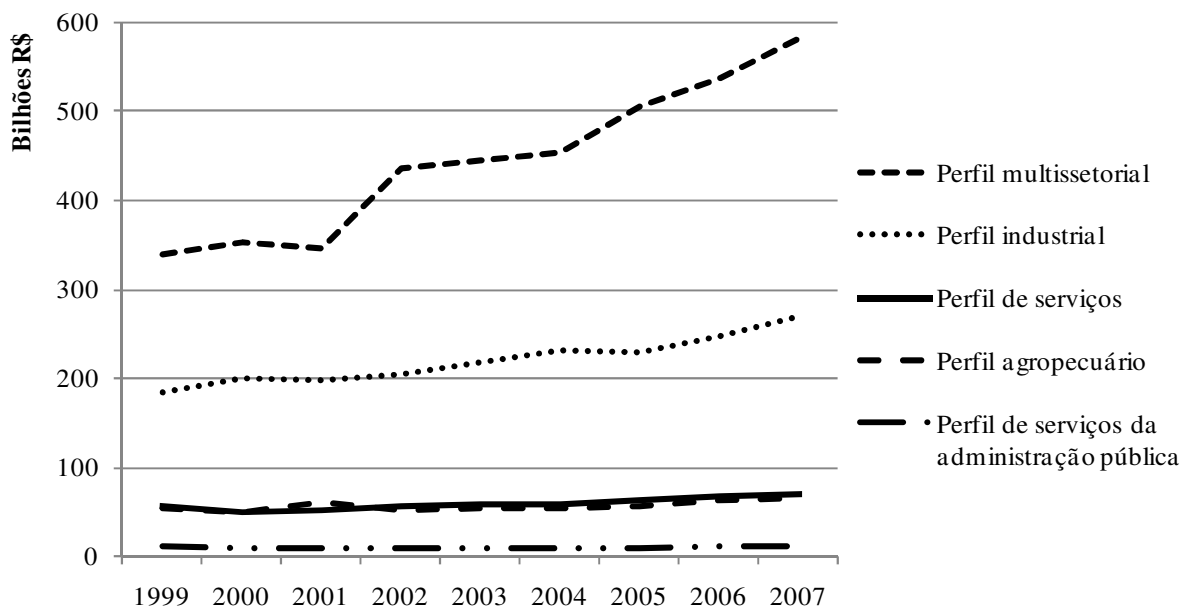


Gráfico 3.2.1 – Evolução do PIB municipal deflacionado no período 1999-2007, segundo tipologia do SEADE (2009)

Fonte: SEADE (2009). Elaboração própria

Mantendo como referência o valor de 3,9% - taxa de crescimento médio anual do PIB no Estado de São Paulo 1999-2007 – 104 municípios obtiveram médias de crescimento

dos respectivos PIB municipais acima da média do Estado. A distribuição desses municípios está na Tabela 3.2.2, na qual permanece a proporcionalidade observada na Tabela 3.2.1. Os perfis com maior número de municípios também contém o maior número de estruturas de CT&I e de desenvolvimento regional.

O perfil industrial com 46 das 104 municipalidades incorpora 41,6% da estrutura de CT&I e 25% da estrutura de desenvolvimento regional. Da mesma forma, os municípios com perfil agropecuário somam-se 27 e contém 27,7% da estrutura de CT&I e 37,5% da estrutura de desenvolvimento regional.

Essas observações corroboram a hipótese discutida no capítulo 1, de que o crescimento econômico e o desenvolvimento econômico ocorrem em taxas diferentes para diferentes estruturas econômicas. A predominância de perfis industriais com taxas de crescimento acima da média indica que esses perfis apresentam vantagens competitivas melhores a dos demais. Para essa dissertação e embasado na literatura apresentada no capítulo 1 sugere-se que a CT&I é uma força motriz capaz de promover essas vantagens competitivas. Apesar da distribuição das estruturas de CT&I e de desenvolvimento regional estarem proporcionalmente distribuídas pelos perfis municipais, nota-se que a interação das estruturas com o setor produtivo mais intensivo em C&T alcança melhores desempenhos de crescimento econômico e de desenvolvimento do que os municípios com perfis menos demandantes em CT&I.

Tabela 3.2.2 – Distribuição dos municípios com taxas de crescimento acima da média anual PIB do Estado, segundo tipologia, por total de instituições de CT&I e de desenvolvimento regional.

| <b>Perfil</b>                                | <b>Total de Instituições de C&amp;T</b> | <b>Total de Instituições de desenvolvimento regional</b> | <b>Total de municípios</b> |
|--|---|--|----------------------------|
| Perfil agropecuário                          | 3                                       | 1  | 14                         |
| Perfil agropecuário com relevância no Estado | 7                                       | 2  | 13                         |
| Perfil de serviços                           | 4                                       | 1  | 16                         |
| Perfil de serviços da administração pública  | 1                                       | 0  | 4                          |
| Perfil industrial                            | 10                                      | 1  | 33                         |
| Perfil industrial com relevância no Estado   | 5                                       | 1  | 13                         |
| Perfil multissetorial                        | 6                                       | 2  | 11                         |
| <b>Total</b>                                 | <b>36</b>                               | <b>8</b>   | <b>140</b>                 |

Fonte: SEADE (2009). Elaboração própria

Dessa forma têm-se mais um indicativo da importância da proximidade geográfica entre o setor produtivo e os centros de conhecimento. Apesar de neste momento não ser possível atribuir a causalidade nessa relação, pode-se afirmar que nos locais onde predomina o perfil industrial e multissetorial na economia, a presença de instituições de CT&I produz melhores vantagens competitivas que se refletem em taxas de crescimento do PIB municipal expressivas.

A comparação entre as Tabelas 3.2.1 e 3.2.2 aponta para a importância da relação próxima, inclusive espacial, entre o setor produtivo capaz de demandar por novos conhecimentos e tecnologias para o Sistema de CT&I e Programas de desenvolvimento regional. A presença das instituições de C&T não garante resultados expressivos no campo econômico (caso aqui representado pela taxa de crescimento do PIB municipal), cabe, portanto, estabelecer vínculo com a estrutura produtiva. As estruturas industriais e a multissetorial, segundo a literatura, apresentam possibilidades maiores de incorporação da C&T a fim de obter vantagens competitivas superiores e conseqüente ampliação da produção de riquezas.

A participação da FAPESP nesse processo de desenvolvimento econômico dos municípios está apresentada na Tabela 3.2.3, onde os investimentos realizados pela FAPESP no período 1995-2009, incluindo todos os auxílios e bolsas totalizam mais de



dez bilhões de reais, deflacionados pelo IPCA. Segmentando esses investimentos por município tem-se que ao longo de 15 anos, a Fundação investiu em 133 dos 645 municípios paulistas. Pela tipologia do SEADE (2009), a FAPESP concentrou fortemente seus investimentos em municípios com perfil multissetorial.

Tabela 3.2.3 – Investimentos FAPESP no período 1995-2009 por perfil dos municípios.

| <b>Perfil</b>                               | <b>Investimentos FAPESP 1995-2009<br/>(deflacionados em reais)</b> | <b>Percentual</b> |
|---|--|-------------------|
| Perfil multissetorial                       | 8.891.133.237,56   | 84,1              |
| Perfil industrial                           | 991.191.259,25   | 9,4               |
| Perfil agropecuário                         | 570.127.181,16   | 5,4               |
| Perfil de serviços da administração pública | 66.798.700,49  | 0,6               |
| Perfil de serviços                          | 53.599.966,39  | 0,5               |
| Total geral                                 | 10.572.850.344,86  | 100               |

Fonte: SEADE (2009) e FAPESP (2010b). Elaboração própria

Os municípios que receberam mais de 100 milhões de reais ao longo desses 15 anos estão listados na Tabela 3.2.4, com os respectivos perfis econômicos e totais de estruturas em CT&I e estruturas em desenvolvimento regional. Esses 11 municípios respondem de fato, por mais de 90% dos investimentos da FAPESP, sendo que também concentram parte das estruturas.

A política de Desenvolvimento Regional via incorporação da CT&I no setor produtivo do Estado de São Paulo, como demonstrado no capítulo 2 deste trabalho, têm realizado esforço em desconcentrar o aparelho público de ensino e pesquisa, além de pulverizar os investimentos dos programas de desenvolvimento regional.

A Tabela 3.2.4 em parte reflete essa estratégia política, no caso do percentual de instituições de C&T e de desenvolvimento regional não apresentarem tamanha concentração como os investimentos da FAPESP. Por outro lado, essa concentração revela que historicamente os municípios com tradição em ensino e pesquisa, haja vista a presença da USP, UNICAMP e UNESP e universidades federais nesses municípios, apresentam-se capazes de demandar melhores projetos e de participarem dos investimentos da FAPESP.

Há assim, um aparente sistema de reforço, no qual a Fundação, através de seus investimentos, consolida importantes centros de produção de conhecimento que se

tornam capazes de interagir com o setor produtivo local, já demandante segundo o seu perfil, e promover em conjunto o desenvolvimento econômico. Salvo Botucatu e Jaboticabal, os demais nove municípios apresentam perfil multissetorial e industrial.

Tabela 3.2.4 – municípios com investimentos FAPESP superiores a 100 mi de reais no período 1995-2009, segundo o perfil e o total de instituições de C&T e de desenvolvimento regional.

| <b>Município</b>   | <b>Total de Instituições de C&amp;T</b> | <b>Total de Instituições de desenvolvimento regional</b> | <b>Investimentos FAPESP 1995-2009 (deflacionados em reais)</b> | <b>Perfil</b>                                |
|--|---|--|--|--|
| São Paulo  | 28                                      | 4  | 4.871.445.901,30   | Perfil multissetorial                        |
| Campinas   | 17                                      | 2  | 1.725.438.864,82   | Perfil multissetorial                        |
| São Carlos   | 5                                       | 2  | 986.953.433,43   | Perfil multissetorial                        |
| Ribeirão Preto   | 2                                       | 2  | 689.872.052,45   | Perfil multissetorial                        |
| Piracicaba   | 5                                       | 2  | 440.407.282,80   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Botucatu   | 3                                       | 1  | 289.137.866,97   | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São José dos Campos  | 7                                       | 2  | 250.890.290,66   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Araraquara   | 3                                       | 0  | 249.005.444,75   | Perfil multissetorial                        |
| Jaboticabal  | 2                                       | 0  | 210.373.512,01   | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Rio Claro  | 2                                       | 0  | 122.009.080,64   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| São José do Rio Preto  | 4                                       | 2  | 100.020.366,83   | Perfil multissetorial                        |
| Participação dos municípios selecionados em relação ao total | 28,8%                                   | 22%  | 93,9%  |  |

Fonte: SEADE (2009) e FAPESP (2010b). Elaboração própria

Analisando por essa tipologia os municípios já credenciados no SPTec (Tabela 3.2.5) percebe-se que dos treze municípios, seis possuem perfil multissetorial, quatro industriais, dois agropecuários e um de serviços da administração pública, sendo este último o que apresenta retração do PIB no período. Seguindo a diferenciação

apresentada no gráfico 3.2.1, também para os municípios do SPTec as taxas de crescimento do PIB são maiores para perfil multissetorial.

Tabela 3.2.5 – Classificação dos municípios com parques tecnológicos credenciados mediante a tipologia segundo PIB e suas respectivas taxas de crescimento médio anual.

| <b>Municípios integrantes do SPTec</b> | <b>Taxa crescimento médio anual do PIB (1999-2007)</b> | <b>Tipologia segundo PIB – 2009</b>          |
|--|--|--|
| Santos                                 | 7,90   | Perfil multissetorial                        |
| Ribeirão Preto                         | 5,74   | Perfil multissetorial                        |
| Botucatu                               | 4,99   | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São José do Rio Preto                  | 4,62   | Perfil multissetorial                        |
| Sorocaba                               | 4,46   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| São Paulo                              | 4,39   | Perfil multissetorial                        |
| Piracicaba                             | 4,19   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Campinas                               | 4,17   | Perfil multissetorial                        |
| Santo André                            | 2,61   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| São Carlos                             | 2,09   | Perfil multissetorial                        |
| Barretos                               | 2,01   | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São José dos Campos                    | 0,75   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Ilha Solteira                          | -7,19  | Perfil de serviços da administração pública  |

Fonte: SEADE (2009). Elaboração própria

Para os sessenta municípios com APLs no Estado de São Paulo, quatorze apresentam perfil de serviços, treze multissetorial e doze industrial com relevância no Estado. Os 21 municípios que alcançaram taxas de crescimento anuais acima da média do Estado, também se enquadravam nos perfis multissetoriais e industriais. Apenas Holambra e Santana do Parnaíba apresentando perfis agropecuários, cresceram acima da média do Estado.

Reforça-se assim, a íntima relação entre o perfil econômico do município e sua capacidade de crescimento. Salvo as exceções já destacadas, percebe-se que municípios com economias mais diversificadas e com base em produtos com maior valor agregado, a geração de riqueza para o município ocorre de forma mais acelerada. E como apresentado e discutido nessa dissertação a diversificação econômica e a produção de bens com valor agregado superior necessariamente perpassa pela geração e apropriação do conhecimento.

A seguir discutimos a participação da Política Científica e Tecnológica e da Política de Desenvolvimento Regional para o crescimento do PIB. Tomamos assim, por *proxy* do desenvolvimento econômico da região, o crescimento do PIB.

Inicialmente verificou-se a participação dos municípios paulistas nas duas políticas de desenvolvimento regional e sua relação com o crescimento do PIB<sup>15</sup>. O gráfico 3.2.2 apresenta os municípios que integram o SPTec e revela que esses já possuíam PIB superiores a média. Devido ao credenciamento dos projetos de parques ocorrerem em sua maioria após 2007, não há ainda o efeito econômico do parque, logo o gráfico representa o estágio da economia anterior.

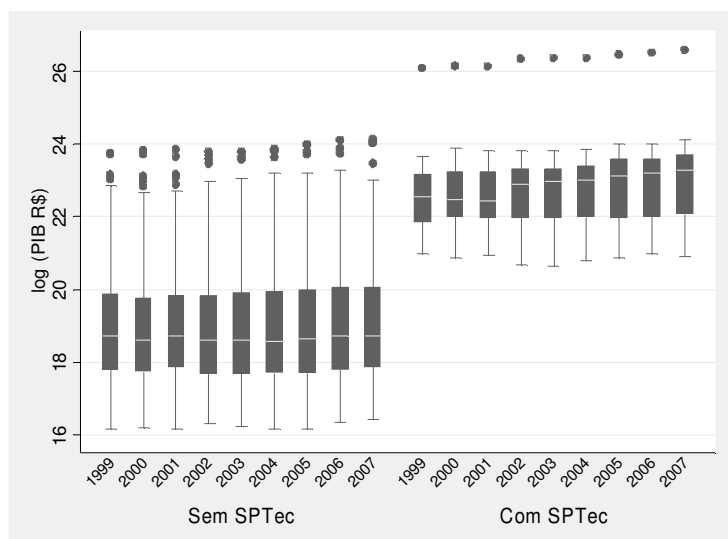


Gráfico 3.2.2 – evolução do PIB dos municípios segundo a participação no SPTec

Fonte: Elaboração própria.

A participação de municípios no programa de Arranjos Produtivos Locais (APL) também apresenta ganhos no PIB municipal, porém a diferença entre os PIB municipais é menor do que no caso do SPTec (gráfico 3.2.3.). Diferentemente do caso do SPTec, o programa de APL já se inicia antes da análise do PIB apresentada, logo parte da diferença dos PIB municipais pode, em princípio, ter relação com o Programa.

15 Na avaliação dos efeitos de APL e SPTec no PIB, utilizou-se um modelo econométrico, linear, com resíduos Auto-regressivos (AR) de ordem 1 (ref.), como forma de absorver dependências temporais existentes nos dados, causados por questões exógenas. O método de estimação é de Mínimos Quadrados

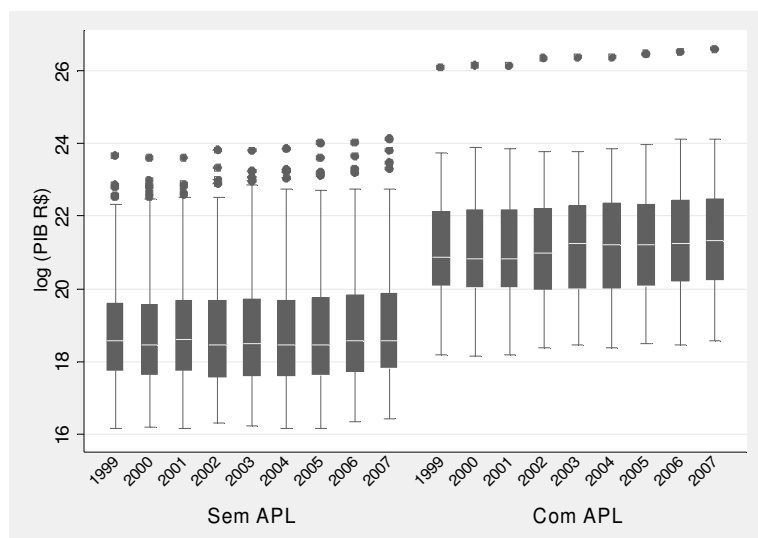


Gráfico 3.2.3 – evolução do PIB dos municípios segundo a participação no programa de APL.

Fonte: Elaboração própria.

Essa diferença nas taxas de crescimento do PIB para municípios com participações em diferentes políticas está descrita na Tabela 3.2.6. A variação do percentual de crescimento do PIB está diretamente relacionada à presença de APL e de parques tecnológicos.

Tabela 3.2.6 – Percentual de crescimento do PIB municipal, segundo participação em Políticas de desenvolvimento

| Município                    | Percentual de crescimento do PIB |               |       |
|------------------------------|----------------------------------|---------------|-------|
|                              | Lim. Superior                    | Lim. Inferior | Média |
| Sem APL e Parque Tecnológico | 1,8                              | 1,4           | 1,6   |
| Com APL                      | 5,2                              | 4,0           | 4,6   |
| Com Parque Tecnológico       | 5,3                              | 2,7           | 4,0   |
| Com APL e Parque Tecnológico | 8,4                              | 5,7           | 7,0   |

Fonte: Elaboração própria.

Esta é mais uma evidência que as políticas de desenvolvimento regional somadas às políticas de fomento a CT&I participam da promoção de uma base estrutural capaz de induzir o desenvolvimento econômico pautado na geração e apropriação do conhecimento localmente, o que produz taxas de crescimento econômico maiores que podem refletir em melhores condições vida à região.

## **Capítulo 4. Considerações Finais**

A literatura e os dados empíricos analisados nesta dissertação convergem para a identificação de relações entre a política de desenvolvimento regional e a formação de bases locais de CT&I. Essa nova política mune-se da CT&I como ferramenta para gerar e agregar valor ao setor produtivo e ampliar a apropriação do valor produzido na região. Para tanto, a literatura demonstra a possibilidade de atingir níveis reais de desenvolvimento via alteração da base técnica, modificando o setor produtivo com a incorporação de conhecimento e estabelecendo novas dinâmicas setoriais.

No caso de São Paulo, essas políticas recentes valem-se de um sistema de CT&I e de uma base produtiva construídos ao longo do século XX. Não sem tempo, procura-se associar CT&I em políticas unificadas de desenvolvimento.

A C&T no Estado de São Paulo é tida como uma das políticas prioritárias do Estado, tendo o respaldo constitucional que destina 1% da arrecadação estadual à FAPESP. A Fundação investiu nos últimos quinze anos mais de dez bilhões de reais em projetos de pesquisa, infra estrutura e formação de pessoal, consolidando uma estrutura de pesquisa e desenvolvimento, sem precedentes e similares no país.

Iniciado ainda no século XIX, com o Império, as primeiras instituições foram formadas e o conjunto de organizações de pesquisa e ensino fora paulatinamente ampliando-se e diversificando suas áreas de atuação. O atual Sistema Paulista de C&T, embora ainda carente de coordenação e subaproveitado no seu potencial de promover desenvolvimento, trabalha com uma rede de instituições em áreas do conhecimento com excelência de pesquisas e desenvolvimento tecnológico, aliado a rede de ensino técnico, tecnológico e superior distribuída em mais de 260 municípios. Toda essa estrutura possui na FAPESP seu respaldo financeiro e de apoio.

A literatura sobre desenvolvimento revela o sucesso da combinação da CT&I ao sistema produtivo e a importância da proximidade geográfica para o estabelecimento e fortalecimento dessa interação. Agindo nessa frente a nova política de desenvolvimento deveria aprofundar essa combinação como estratégia de desenvolvimento regional

Deveria, ainda, criar indicadores que permitam mensurar de forma definitiva os impactos econômicos e sociais daquela combinação.

Com programas como o de APL e o de Parques, é possível promover a conjunção das duas forças – do conhecimento e produtiva: o primeiro programa foca em aglomerados que já estabelecem relações que promovem vantagens competitivas, mas que não possuíam a tradição de aliar a busca por novas tecnologias, produtos e processos capazes de agregar maior valor aos produtos.

Basicamente de caráter industrial o APL desempenha importante papel na economia regional, com a produção de riqueza absorvida em parte pela própria região e geração de emprego. Logo, para a nova política de desenvolvimento, objetivada a produzir o desenvolvimento regional por acréscimo ao valor agregado dos produtos regionais, seria importante que a noção de APL evoluísse definitivamente para a de Sistema Produtivo e Inovativo Localizado, como proposto por Suzigan et al. (2005a). Desta forma, ter-se-ia uma maior aproximação das forças produtivas com as atividades de geração de conhecimento.

O outro programa, SPTec, trabalha com o conceito de produção de conhecimento como produto final. O perfil industrial desse Sistema volta-se a indústrias com forte base tecnológica e, portanto sua localização define-se pela disponibilidade de recursos humanos e instituições de pesquisa com excelência em áreas do conhecimento específicas, capazes de transferir o conhecimento produzido em tecnologias que ganhem escala e se reproduzam no setor produtivo.

Dessa forma, a constituição do SPTec esteve em seu início centralizado em projetos que apresentavam já uma consolidada estrutura de pesquisa e desenvolvimento. Percebe-se que em ambos os programas, já existiam estruturas produtivas e/ou centros de conhecimento, tendo os programas um papel de reforço e consolidação da estrutura já existente. É preciso monitorar os efeitos desses programas no desenvolvimento local para planejar novas ações.

Sem estabelecer uma seqüência de passos que resultam no desenvolvimento econômico regional, a nova política fomenta a região por três frentes: a formação de recursos humanos em atividades de CT&I, estruturação de centros de conhecimento e fomento a base industrial ligada ao uso da CT&I.

A importância desses três fatores fica comprovada no terceiro capítulo. Basicamente, há fortes indícios de que a formação de recursos humanos e sua incorporação no setor produtivo relacionam-se com a proximidade espacial entre as instituições de ensino e pesquisa e setor industrial. A ausência de um desses elementos impede em grande parte o desenvolvimento real da região, como se nota pelo exemplo das atividades agrárias e biológicas entre Piracicaba e Campinas. A presença da estrutura de CT&I, com institutos, universidades não é capaz de dinamizar a economia regional sem a presença do setor produtivo com base tecnológica interativa e demandante de novos conhecimentos.

A ocorrência de instituições de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico em municípios com perfis econômicos multissetoriais e industriais revela importância da variável locacional. Notadamente reconhecido como setores mais intensivos em CT&I, os perfis industriais e multissetoriais apresentam taxas de crescimento médio anual do PIB superiores aos demais perfis, tendo forte indicativo que parte desse crescimento deve-se à incorporação de CT&I que ocorre pela proximidade geográfica a centros de conhecimento.

A ferramenta adotada pela FAPESP de financiar projetos com atuação em linhas pesquisa e áreas específicas do conhecimento revela uma tendência na direção da produção e uso do conhecimento por parte do setor produtivo. Antes reservada a ser a “casa do cientista” com uma estrutura de financiamento à pesquisa de forma ofertista, ou seja, mediante a demanda da comunidade científica, a FAPESP passa a demandar para a comunidade o desenvolvimento científico e tecnológico em áreas identificadas como estratégicas para o futuro do desenvolvimento econômico e social do Estado.

Por fim, esta dissertação visa e alcança o propósito de destacar a C&T como ferramenta para o desenvolvimento econômico, tendo a variável locacional como fator importante para o sucesso.

Embora com dificuldades metodológicas de atribuição de causalidade contribuiu-se para acrescentar mais evidências a essa interdependência. Reafirmou-se que o desenvolvimento social e econômico apenas se torna pleno e realiza as necessidades da sociedade (FURTADO, 2000) quando há geração e apropriação local do conhecimento e da riqueza.



A inexistência ou falha de qualquer estrutura que sustenta a geração e apropriação da riqueza e do conhecimento incorre em diferentes situações econômicas e sociais, mas nenhuma plena como se deseja. A deficiência na presença e na relação local dos centros de produção de conhecimento, com o setor produtivo de base tecnológica, ou a ausência de estruturas produtivas com capacidade de incorporação de conhecimento dificultam a apropriação local do valor produzido e o espraiamento da riqueza na região.

## Anexos

### 1. Lista de municípios do Estado de São Paulo com Institutos de Pesquisa.

| Município           | Sigla        | Instituição  |
|---------------------|--------------|--|
| Araraquara          | Fundecitrus  | Fundo de Defesa da Citricultura  |
| Campinas            | APTA         | APTA - Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio                   |
|                     | DDD          | APTA - Departamento de Descentralização do Desenvolvimento             |
|                     | IAC          | APTA - Instituto Agrônômico de Campinas                                |
|                     | ITAL         | APTA - Instituto de Tecnologia de Alimentos                            |
|                     | LNLS         | Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Sincrotron                  |
|                     | Venturus     | Centro de Inovação Tecnológica Venturus                                |
|                     | von Braun    | Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun                        |
|                     | CTI          | Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer                       |
|                     | CNPTIA       | Embrapa Informática Agropecuária                                       |
|                     | CNPM         | Embrapa Monitoramento por Satélite                                     |
|                     | CPqD         | Fundação CPqD Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações |
|                     | Aqua Genesis | Instituto Aqua Genesis   |
|                     | iTech        | Instituto de Inovações Fotônicas                                       |
|                     | ELDORADO     | Instituto de Pesquisa Eldorado   |
| Jaguariúna          | CNPMA        | Embrapa Meio Ambiente  |
| Nova Odessa         | IZ           | APTA - Instituto de Zootecnia  |
| Piracicaba          | CTC          | Centro de Tecnologia Canavieira  |
| São Carlos          | CNPDIA       | Embrapa Instrumentação Agropecuária                                    |
|                     | CPPSE        | Embrapa Pecuária Sudeste   |
| São José dos Campos | CTA          | Centro Técnico Aeroespacial  |
|                     | INPE         | Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais                              |
| São Paulo           | IB           | APTA - Instituto Biológico   |
|                     | IEA          | APTA - Instituto de Economia Agrícola                                  |
|                     | IP           | APTA - Instituto de Pesca  |
|                     | LSI-TEC      | Associação do Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico          |
|                     | CTMSP        | Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo                             |
|                     | IPEN         | CNEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares                  |
|                     | FCTH         | Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica                              |
| São Paulo           | FOSP         | Fundação Oncocentro de São Paulo                                       |
|                     | IAL          | Instituto Adolfo Lutz  |
|                     | BUTANTAN     | Instituto Butantan   |
|                     | IDPC         | Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia                               |
|                     | Botânica     | Instituto de Botânica de São Paulo                                     |
|                     | Emílio Ribas | Instituto de Infectologia "Emílio Ribas"                               |
|                     | IPT          | Instituto de Pesquisas Tecnológicas                                    |
|                     | IS           | Instituto de Saúde   |

|  |     |                                     |
|--|-----|-------------------------------------|
|  | IF  | Instituto Florestal                 |
|  | IGC | Instituto Geográfico e Cartográfico |
|  | IG  | Instituto Geológico                 |

| <b>Município<br/>(cont.)</b> | <b>Sigla</b> | <b>Instituição</b>                            |
|------------------------------|--------------|---|
| São Paulo                    | ILSL         | Instituto Lauro de Souza Lima                 |
|                              | ILPC         | Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer   |
|                              | Pasteur      | Instituto Pasteur                             |
|                              | SUCEN        | Superintendência de Controle de Endemias      |
|                              | SEADE        | Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados |
| Sorocaba                     | FIT          | Flextronics Instituto de Tecnologia           |

Fonte: CGEE (2010). Elaboração própria.

## 2. Lista de municípios do Estado de São Paulo com de Universidades públicas.

| <b>Município</b>  | <b>USP</b> | <b>UNICAMP</b> | <b>UNESP</b> | <b>FATEC</b> | <b>FAMEMA</b> | <b>FAMERP</b> | <b>UNIFESP</b> | <b>ITA</b> | <b>UFSCAR</b> |
|-------------------|------------|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|
| Americana         |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Araçatuba         |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Araraquara        |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Araras            |            |                |              |              |               |               |                |            | 1             |
| Assis             |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Barueri           |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Bauru             | 1          |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Botucatu          |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Bragança Paulista |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Campinas          |            | 1              |              |              |               |               |                |            |               |
| Capão Bonito      |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Carapicuíba       |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Catanduva         |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Cruzeiro          |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Diadema           |            |                |              | 1            |               |               | 1              |            |               |
| Dracena           |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Franca            |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Garça             |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Guaratinguetá     |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Guarulhos         |            |                |              | 1            |               |               | 1              |            |               |
| Ilha Solteira     |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Indaiatuba        |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Itapetininga      |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Itapeva           |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Itaquaquecetuba   |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Itu               |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Jaboticabal       |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |

|                          |            |                |              |              |               |               |                |            |               |
|--------------------------|------------|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|
| Jales                    |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Jaú                      |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Jundiá                   |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| <b>Município (cont.)</b> | <b>USP</b> | <b>UNICAMP</b> | <b>UNESP</b> | <b>FATEC</b> | <b>FAMEMA</b> | <b>FAMERP</b> | <b>UNIFESP</b> | <b>ITA</b> | <b>UFSCAR</b> |
| Limeira                  |            | 1              |              |              |               |               |                |            |               |
| Lins                     |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Lorena                   | 1          |                |              |              |               |               |                |            |               |
| Marília                  |            |                | 1            | 1            | 1             |               |                |            |               |
| Mauá                     |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Mococa                   |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Mogi das Cruzes          |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Osasco                   |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Ourinhos                 |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Pindamonhangaba          |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Piracicaba               | 1          | 1              |              | 1            | p             |               |                |            |               |
| Pirassununga             | 1          |                |              |              |               |               |                |            |               |
| Praia Grande             |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Presidente Prudente      |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            |               |
| Registro                 |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Ribeirão Preto           | 1          |                |              |              |               |               |                |            |               |
| Rio Claro                |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Rosana                   |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Santo André              |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Santos                   |            |                |              | 1            |               |               | 1              |            |               |
| São Bernardo do Campo    |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| São Caetano do Sul       |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| São Carlos               | 1          |                |              |              |               |               |                |            | 1             |
| São José do Rio Preto    |            |                | 1            | 1            |               | 1             |                |            |               |
| São José dos Campos      |            |                | 1            | 1            |               |               | 1              | 1          |               |
| São Paulo                | 1          |                | 1            | 1            |               |               | 1              |            |               |
| São Sebastião            |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| São Vicente              |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |
| Sertãozinho              |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Sorocaba                 |            |                | 1            | 1            |               |               |                |            | 1             |
| Taquaritinga             |            |                |              | 1            |               |               |                |            |               |
| Tupã                     |            |                | 1            |              |               |               |                |            |               |

Fonte: USP, UNICAMP, UNESP, FATEC, FAMEMA, FAMERP, UNIFESP, ITA, UFSCAR. Elaboração própria.

### 3. Lista de municípios do Estado de São Paulo com Escolas Técnicas

#### Estaduais.

| Município     |
|---------------|
| Americana     |
| Araçatuba     |
| Araraquara    |
| Araras        |
| Assis         |
| Bauru         |
| Botucatu      |
| Campinas      |
| Capão Bonito  |
| Carapicuíba   |
| Catanduva     |
| Cruzeiro      |
| Diadema       |
| Dracena       |
| Franca        |
| Garça         |
| Guaratinguetá |
| Ilha Solteira |
| Itapetininga  |
| Itapeva       |
| Itu           |
| Jales         |
| Jaú           |
| Jundiaí       |
| Limeira       |
| Lins          |
| Marília       |

| Município             |
|-----------------------|
| Mauá                  |
| Mococa                |
| Mogi das Cruzes       |
| Osasco                |
| Ourinhos              |
| Pindamonhangaba       |
| Piracicaba            |
| Pirassununga          |
| Praia Grande          |
| Presidente Prudente   |
| Ribeirão Preto        |
| Rio Claro             |
| Santo André           |
| Santos                |
| São Bernardo do Campo |
| São Caetano do Sul    |
| São Carlos            |
| São José do Rio Preto |
| São José dos Campos   |
| São Paulo             |
| São Sebastião         |
| São Vicente           |
| Sorocaba              |
| Taquaritinga          |
| Tupã                  |

Fonte: ETEC. Elaboração Própria.

#### 4. Lista de municípios do Estado de São Paulo segundo Tipologia baseada no PIB 2007 (SEADE)

| Município              | Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)         |
|------------------------|--|
| Adamantina             | Perfil de serviços                           |
| Adolfo                 | Perfil agropecuário                          |
| Aguaí                  | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Águas da Prata         | Perfil de serviços                           |
| Águas de Lindóia       | Perfil de serviços                           |
| Águas de Santa Bárbara | Perfil agropecuário                          |
| Águas de São Pedro     | Perfil de serviços                           |
| Agudos                 | Perfil industrial                            |
| Alambari               | Perfil agropecuário                          |
| Alfredo Marcondes      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Altair                 | Perfil agropecuário                          |
| Altinópolis            | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Alto Alegre            | Perfil agropecuário                          |
| Alumínio               | Perfil industrial                            |
| Álvares Florence       | Perfil agropecuário                          |
| Álvares Machado        | Perfil de serviços da administração pública  |
| Álvaro de Carvalho     | Perfil de serviços da administração pública  |
| Alvinlândia            | Perfil agropecuário                          |
| Americana              | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Américo Brasiliense    | Perfil industrial                            |
| Américo de Campos      | Perfil agropecuário                          |
| Amparo                 | Perfil industrial                            |
| Analândia              | Perfil agropecuário                          |
| Andradina              | Perfil de serviços                           |
| Angatuba               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Anhembi                | Perfil agropecuário                          |
| Anhumas                | Perfil agropecuário                          |
| Aparecida              | Perfil de serviços                           |
| Aparecida d'Oeste      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Apiáí                  | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Araçariguama           | Perfil industrial                            |
| Araçatuba              | Perfil multissetorial                        |
| Araçoiaba da Serra     | Perfil de serviços                           |
| Aramina                | Perfil de serviços                           |
| Arandu                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Arapeí                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Araraquara             | Perfil multissetorial                        |
| Araras                 | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Arco-Íris              | Perfil agropecuário                          |
| Arealva                | Perfil agropecuário                          |
| Areias                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Areiópolis             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Ariranha               | Perfil de serviços                           |
| Artur Nogueira         | Perfil de serviços                           |
| Arujá                  | Perfil industrial                            |
| Aspásia                | Perfil agropecuário                          |
| Assis                  | Perfil de serviços                           |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Atibaia                | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Auriflama              | Perfil de serviços                           |
| <b>Município</b>       | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Avaí                   | Perfil agropecuário                          |
| Avanhandava            | Perfil agropecuário                          |
| Avaré                  | Perfil de serviços                           |
| Bady Bassitt           | Perfil industrial                            |
| Balbinos               | Perfil de serviços da administração pública  |
| Bálsamo                | Perfil de serviços                           |
| Bananal                | Perfil de serviços da administração pública  |
| Barão de Antonina      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Barbosa                | Perfil de serviços da administração pública  |
| Bariri                 | Perfil de serviços                           |
| Barra Bonita           | Perfil de serviços                           |
| Barra do Chapéu        | Perfil de serviços da administração pública  |
| Barra do Turvo         | Perfil de serviços da administração pública  |
| Barretos               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Barrinha               | Perfil de serviços da administração pública  |
| Barueri                | Perfil multissetorial                        |
| Bastos                 | Perfil de serviços                           |
| Batatais               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Bauru                  | Perfil multissetorial                        |
| Bebedouro              | Perfil industrial                            |
| Bento de Abreu         | Perfil agropecuário                          |
| Bernardino de Campos   | Perfil de serviços                           |
| Bertioga               | Perfil de serviços                           |
| Bilac                  | Perfil de serviços                           |
| Birigui                | Perfil de serviços                           |
| Biritiba-Mirim         | Perfil de serviços                           |
| Boa Esperança do Sul   | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Bocaina                | Perfil industrial                            |
| Bofete                 | Perfil agropecuário                          |
| Boituva                | Perfil industrial                            |
| Bom Jesus dos Perdões  | Perfil industrial                            |
| Bom Sucesso de Itararé | Perfil de serviços da administração pública  |
| Borá                   | Perfil agropecuário                          |
| Boracéia               | Perfil industrial                            |
| Borborema              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Borebi                 | Perfil agropecuário                          |
| Botucatu               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Bragança Paulista      | Perfil de serviços                           |
| Braúna                 | Perfil agropecuário                          |
| Brejo Alegre           | Perfil agropecuário                          |
| Brodowski              | Perfil de serviços                           |
| Brotas                 | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Buri                   | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Buritama               | Perfil industrial                            |
| Buritizal              | Perfil industrial                            |
| Cabralia Paulista      | Perfil agropecuário                          |
| Cabreúva               | Perfil industrial                            |
| Caçapava               | Perfil industrial                            |
| Cachoeira Paulista     | Perfil de serviços                           |
| Caconde                | Perfil de serviços                           |
| Cafelândia             | Perfil de serviços                           |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Caiabu                  | Perfil agropecuário                          |
| Caieiras                | Perfil industrial                            |
| <b>Município</b>        | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Caiuá                   | Perfil agropecuário                          |
| Cajamar                 | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Cajati                  | Perfil industrial                            |
| Cajobi                  | Perfil agropecuário                          |
| Cajuru                  | Perfil de serviços                           |
| Campina do Monte Alegre | Perfil agropecuário                          |
| Campinas                | Perfil multissetorial                        |
| Campo Limpo Paulista    | Perfil industrial                            |
| Campos do Jordão        | Perfil de serviços                           |
| Campos Novos Paulista   | Perfil de serviços                           |
| Cananéia                | Perfil de serviços da administração pública  |
| Canas                   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Cândido Mota            | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Cândido Rodrigues       | Perfil agropecuário                          |
| Canitar                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Capão Bonito            | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Capela do Alto          | Perfil de serviços                           |
| Capivari                | Perfil industrial                            |
| Caraguatatuba           | Perfil de serviços                           |
| Carapicuíba             | Perfil multissetorial                        |
| Cardoso                 | Perfil agropecuário                          |
| Casa Branca             | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Cássia dos Coqueiros    | Perfil agropecuário                          |
| Castilho                | Perfil industrial                            |
| Catanduva               | Perfil de serviços                           |
| Catiguá                 | Perfil de serviços                           |
| Cedral                  | Perfil de serviços                           |
| Cerqueira César         | Perfil de serviços                           |
| Cerquillo               | Perfil industrial                            |
| Cesário Lange           | Perfil industrial                            |
| Charqueada              | Perfil de serviços                           |
| Chavantes               | Perfil industrial                            |
| Clementina              | Perfil de serviços                           |
| Colina                  | Perfil industrial                            |
| Colômbia                | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Conchal                 | Perfil industrial                            |
| Conchas                 | Perfil industrial                            |
| Cordeirópolis           | Perfil de serviços                           |
| Coroados                | Perfil agropecuário                          |
| Coronel Macedo          | Perfil agropecuário                          |
| Corumbataí              | Perfil agropecuário                          |
| Cosmópolis              | Perfil de serviços                           |
| Cosmorama               | Perfil agropecuário                          |
| Cotia                   | Perfil multissetorial                        |
| Cravinhos               | Perfil de serviços                           |
| Cristais Paulista       | Perfil agropecuário                          |
| Cruzália                | Perfil de serviços                           |
| Cruzeiro                | Perfil de serviços                           |
| Cubatão                 | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Cunha                   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Descalvado              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |



|                            |  |
|----------------------------|--|
| Diadema                    | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Dirce Reis                 | Perfil agropecuário                          |
| <b>Município</b>           | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Divinolândia               | Perfil de serviços                           |
| Dobrada                    | Perfil agropecuário                          |
| Dois Córregos              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Dolcinópolis               | Perfil de serviços da administração pública  |
| Dourado                    | Perfil de serviços                           |
| Dracena                    | Perfil de serviços                           |
| Duartina                   | Perfil de serviços                           |
| Dumont                     | Perfil de serviços                           |
| Echaporã                   | Perfil agropecuário                          |
| Eldorado                   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Elias Fausto               | Perfil industrial                            |
| Elisiário                  | Perfil agropecuário                          |
| Embaúba                    | Perfil agropecuário                          |
| Embu                       | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Embu-Guaçu                 | Perfil de serviços                           |
| Emilianópolis              | Perfil de serviços da administração pública  |
| Engenheiro Coelho          | Perfil de serviços                           |
| Espírito Santo do Pinhal   | Perfil de serviços                           |
| Espírito Santo do Turvo    | Perfil industrial                            |
| Estiva Gerbi               | Perfil industrial                            |
| Estrela do Norte           | Perfil industrial                            |
| Estrela d'Oeste            | Perfil de serviços da administração pública  |
| Euclides da Cunha Paulista | Perfil de serviços da administração pública  |
| Fartura                    | Perfil de serviços                           |
| Fernando Prestes           | Perfil de serviços                           |
| Fernandópolis              | Perfil agropecuário                          |
| Fernão                     | Perfil agropecuário                          |
| Ferraz de Vasconcelos      | Perfil de serviços                           |
| Flora Rica                 | Perfil agropecuário                          |
| Floreal                    | Perfil de serviços da administração pública  |
| Flórida Paulista           | Perfil de serviços                           |
| Florínia                   | Perfil agropecuário                          |
| Franca                     | Perfil multissetorial                        |
| Francisco Morato           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Franco da Rocha            | Perfil industrial                            |
| Gabriel Monteiro           | Perfil industrial                            |
| Gália                      | Perfil de serviços                           |
| Garça                      | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Gastão Vidigal             | Perfil agropecuário                          |
| Gavião Peixoto             | Perfil agropecuário                          |
| General Salgado            | Perfil de serviços                           |
| Getulina                   | Perfil agropecuário                          |
| Glicério                   | Perfil agropecuário                          |
| Guaíçara                   | Perfil industrial                            |
| Guaimbê                    | Perfil agropecuário                          |
| Guaíra                     | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Guapiaçu                   | Perfil industrial                            |
| Guapiara                   | Perfil agropecuário                          |
| Guará                      | Perfil de serviços                           |
| Guaraçaí                   | Perfil agropecuário                          |
| Guaraci                    | Perfil agropecuário                          |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Guarani d'Oeste      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Guarantã             | Perfil agropecuário                          |
| <b>Município</b>     | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Guararapes           | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Guararema            | Perfil de serviços                           |
| Guaratinguetá        | Perfil industrial                            |
| Guareí               | Perfil agropecuário                          |
| Guariba              | Perfil de serviços                           |
| Guarujá              | Perfil multissetorial                        |
| Guarulhos            | Perfil multissetorial                        |
| Guataparã            | Perfil agropecuário                          |
| Guzolândia           | Perfil agropecuário                          |
| Herculândia          | Perfil de serviços                           |
| Holambra             | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Hortolândia          | Perfil multissetorial                        |
| Iacanga              | Perfil de serviços                           |
| Iacri                | Perfil agropecuário                          |
| Iaras                | Perfil agropecuário                          |
| Ibaté                | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Ibirá                | Perfil de serviços                           |
| Ibirarema            | Perfil de serviços                           |
| Ibitinga             | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Ibiúna               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Icém                 | Perfil de serviços                           |
| Iepê                 | Perfil de serviços                           |
| Igaraçu do Tietê     | Perfil de serviços da administração pública  |
| Igarapava            | Perfil de serviços                           |
| Igaratá              | Perfil de serviços da administração pública  |
| Iguape               | Perfil de serviços                           |
| Ilha Comprida        | Perfil de serviços                           |
| Ilha Solteira        | Perfil de serviços da administração pública  |
| Ilhabela             | Perfil industrial                            |
| Indaiatuba           | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Indiana              | Perfil de serviços da administração pública  |
| Indiaporã            | Perfil agropecuário                          |
| Inúbia Paulista      | Perfil de serviços                           |
| Ipaussu              | Perfil de serviços                           |
| Iperó                | Perfil industrial                            |
| Ipeúna               | Perfil industrial                            |
| Ipiguá               | Perfil agropecuário                          |
| Iporanga             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Ipuã                 | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Iracemápolis         | Perfil industrial                            |
| Irapuã               | Perfil agropecuário                          |
| Irapuru              | Perfil agropecuário                          |
| Itaberá              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Itaí                 | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Itajobi              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Itaju                | Perfil agropecuário                          |
| Itanhaém             | Perfil de serviços                           |
| Itaóca               | Perfil de serviços da administração pública  |
| Itapecerica da Serra | Perfil multissetorial                        |
| Itapetininga         | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Itapeva              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Itapevi             | Perfil de serviços                           |
| Itapira             | Perfil industrial                            |
| <b>Município</b>    | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Itapirapuã Paulista | Perfil de serviços da administração pública  |
| Itápolis            | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Itaporanga          | Perfil de serviços da administração pública  |
| Itapuí              | Perfil de serviços                           |
| Itapura             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Itaquaquecetuba     | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Itararé             | Perfil de serviços                           |
| Itariri             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Itatiba             | Perfil industrial                            |
| Itatinga            | Perfil agropecuário                          |
| Itirapina           | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Itirapuã            | Perfil agropecuário                          |
| Itobi               | Perfil agropecuário                          |
| Itu                 | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Itupeva             | Perfil industrial                            |
| Ituverava           | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Jaborandi           | Perfil agropecuário                          |
| Jaboticabal         | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Jacareí             | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Jaci                | Perfil industrial                            |
| Jacupiranga         | Perfil de serviços                           |
| Jaguariúna          | Perfil industrial                            |
| Jales               | Perfil de serviços                           |
| Jambeiro            | Perfil industrial                            |
| Jandira             | Perfil de serviços                           |
| Jardinópolis        | Perfil de serviços                           |
| Jarinu              | Perfil de serviços                           |
| Jaú                 | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Jeriquara           | Perfil agropecuário                          |
| Joanópolis          | Perfil de serviços                           |
| João Ramalho        | Perfil agropecuário                          |
| José Bonifácio      | Perfil de serviços                           |
| Júlio Mesquita      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Jumirim             | Perfil industrial                            |
| Jundiaí             | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Junqueirópolis      | Perfil de serviços                           |
| Juquiá              | Perfil de serviços da administração pública  |
| Juquitiba           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Lagoinha            | Perfil de serviços da administração pública  |
| Laranjal Paulista   | Perfil de serviços                           |
| Lavínia             | Perfil industrial                            |
| Lavrinhas           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Leme                | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Lençóis Paulista    | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Limeira             | Perfil multissetorial                        |
| Lindóia             | Perfil de serviços                           |
| Lins                | Perfil de serviços                           |
| Lorena              | Perfil industrial                            |
| Lourdes             | Perfil agropecuário                          |
| Louveira            | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Lucélia             | Perfil de serviços                           |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Lucianópolis            | Perfil agropecuário                          |
| Luís Antônio            | Perfil industrial                            |
| <b>Município</b>        | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Luiziânia               | Perfil de serviços                           |
| Lupércio                | Perfil agropecuário                          |
| Lutécia                 | Perfil agropecuário                          |
| Macatuba                | Perfil de serviços                           |
| Macaubal                | Perfil de serviços                           |
| Macedônia               | Perfil agropecuário                          |
| Magda                   | Perfil agropecuário                          |
| Mairinque               | Perfil industrial                            |
| Mairiporã               | Perfil de serviços                           |
| Manduri                 | Perfil de serviços                           |
| Marabá Paulista         | Perfil de serviços da administração pública  |
| Maracaí                 | Perfil industrial                            |
| Marapoama               | Perfil industrial                            |
| Mariápolis              | Perfil de serviços da administração pública  |
| Marília                 | Perfil multissetorial                        |
| Marinópolis             | Perfil agropecuário                          |
| Martinópolis            | Perfil de serviços                           |
| Matão                   | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Mauá                    | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Mendonça                | Perfil agropecuário                          |
| Meridiano               | Perfil agropecuário                          |
| Mesópolis               | Perfil agropecuário                          |
| Miguelópolis            | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Mineiros do Tietê       | Perfil de serviços                           |
| Mira Estrela            | Perfil de serviços da administração pública  |
| Miracatu                | Perfil de serviços                           |
| Mirandópolis            | Perfil de serviços                           |
| Mirante do Paranapanema | Perfil de serviços da administração pública  |
| Mirassol                | Perfil de serviços                           |
| Mirassolândia           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Mococa                  | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Mogi das Cruzes         | Perfil multissetorial                        |
| Mogi Guaçu              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Moji Mirim              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Mombuca                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Monções                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Mongaguá                | Perfil de serviços                           |
| Monte Alegre do Sul     | Perfil industrial                            |
| Monte Alto              | Perfil de serviços                           |
| Monte Aprazível         | Perfil industrial                            |
| Monte Azul Paulista     | Perfil de serviços                           |
| Monte Castelo           | Perfil agropecuário                          |
| Monte Mor               | Perfil de serviços da administração pública  |
| Monteiro Lobato         | Perfil industrial                            |
| Morro Agudo             | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Morungaba               | Perfil industrial                            |
| Motuca                  | Perfil industrial                            |
| Murutinga do Sul        | Perfil agropecuário                          |
| Nantes                  | Perfil de serviços                           |
| Narandiba               | Perfil agropecuário                          |
| Natividade da Serra     | Perfil de serviços da administração pública  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nazaré Paulista     | Perfil de serviços                           |
| Neves Paulista      | Perfil de serviços                           |
| <b>Município</b>    | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Nhandeara           | Perfil de serviços                           |
| Nipoã               | Perfil agropecuário                          |
| Nova Aliança        | Perfil agropecuário                          |
| Nova Campina        | Perfil industrial                            |
| Nova Canaã Paulista | Perfil agropecuário                          |
| Nova Castilho       | Perfil agropecuário                          |
| Nova Europa         | Perfil de serviços                           |
| Nova Granada        | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Nova Guataporanga   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Nova Independência  | Perfil agropecuário                          |
| Nova Luzitânia      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Nova Odessa         | Perfil de serviços da administração pública  |
| Novais              | Perfil industrial                            |
| Novo Horizonte      | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Nuporanga           | Perfil agropecuário                          |
| Ocaçu               | Perfil agropecuário                          |
| Óleo                | Perfil agropecuário                          |
| Olímpia             | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Onda Verde          | Perfil industrial                            |
| Oriente             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Orindiúva           | Perfil agropecuário                          |
| Orlândia            | Perfil de serviços                           |
| Osasco              | Perfil multissetorial                        |
| Oscar Bressane      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Osvaldo Cruz        | Perfil de serviços                           |
| Ourinhos            | Perfil de serviços                           |
| Ouro Verde          | Perfil industrial                            |
| Ouroeste            | Perfil de serviços da administração pública  |
| Pacaembu            | Perfil de serviços da administração pública  |
| Palestina           | Perfil agropecuário                          |
| Palmares Paulista   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Palmeira d'Oeste    | Perfil de serviços                           |
| Palmital            | Perfil de serviços                           |
| Panorama            | Perfil de serviços                           |
| Paraguaçu Paulista  | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Paraibuna           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Paraíso             | Perfil agropecuário                          |
| Paranapanema        | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Paranapuã           | Perfil agropecuário                          |
| Parapuã             | Perfil de serviços                           |
| Pardinho            | Perfil industrial                            |
| Pariquera-Açu       | Perfil de serviços                           |
| Parisi              | Perfil agropecuário                          |
| Patrocínio Paulista | Perfil industrial                            |
| Paulicéia           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Paulínia            | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Paulistânia         | Perfil agropecuário                          |
| Paulo de Faria      | Perfil agropecuário                          |
| Pederneiras         | Perfil de serviços                           |
| Pedra Bela          | Perfil de serviços da administração pública  |
| Pedranópolis        | Perfil agropecuário                          |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Pedregulho            | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Pedreira              | Perfil de serviços                           |
| <b>Município</b>      | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Pedrinhas Paulista    | Perfil de serviços                           |
| Pedro de Toledo       | Perfil de serviços da administração pública  |
| Penápolis             | Perfil de serviços                           |
| Pereira Barreto       | Perfil industrial                            |
| Pereiras              | Perfil de serviços                           |
| Peruíbe               | Perfil de serviços                           |
| Piacatu               | Perfil agropecuário                          |
| Piedade               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Pilar do Sul          | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Pindamonhangaba       | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Pindorama             | Perfil de serviços                           |
| Pinhalzinho           | Perfil de serviços                           |
| Piquerobi             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Piquete               | Perfil de serviços da administração pública  |
| Piracaia              | Perfil de serviços                           |
| Piracicaba            | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Piraju                | Perfil de serviços                           |
| Pirajuí               | Perfil de serviços                           |
| Pirangi               | Perfil de serviços                           |
| Pirapora do Bom Jesus | Perfil de serviços da administração pública  |
| Pirapozinho           | Perfil industrial                            |
| Pirassununga          | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Piratininga           | Perfil de serviços                           |
| Pitangueiras          | Perfil industrial                            |
| Planalto              | Perfil agropecuário                          |
| Platina               | Perfil agropecuário                          |
| Poá                   | Perfil de serviços                           |
| Poloni                | Perfil agropecuário                          |
| Pompéia               | Perfil industrial                            |
| Pongá                 | Perfil agropecuário                          |
| Pontal                | Perfil industrial                            |
| Pontalinda            | Perfil agropecuário                          |
| Pontes Gestal         | Perfil agropecuário                          |
| Populina              | Perfil agropecuário                          |
| Porangaba             | Perfil de serviços                           |
| Porto Feliz           | Perfil de serviços                           |
| Porto Ferreira        | Perfil de serviços                           |
| Potim                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Potirendaba           | Perfil de serviços                           |
| Pracinha              | Perfil de serviços da administração pública  |
| Pradópolis            | Perfil industrial                            |
| Praia Grande          | Perfil multissetorial                        |
| Pratânia              | Perfil agropecuário                          |
| Presidente Alves      | Perfil industrial                            |
| Presidente Bernardes  | Perfil de serviços da administração pública  |
| Presidente Epitácio   | Perfil de serviços                           |
| Presidente Prudente   | Perfil multissetorial                        |
| Presidente Venceslau  | Perfil de serviços                           |
| Promissão             | Perfil industrial                            |
| Quadra                | Perfil agropecuário                          |
| Quatá                 | Perfil industrial                            |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Queiroz                  | Perfil industrial                            |
| Queluz                   | Perfil de serviços da administração pública  |
| <b>Município</b>         | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Quintana                 | Perfil de serviços                           |
| Rafard                   | Perfil industrial                            |
| Rancharia                | Perfil industrial                            |
| Redenção da Serra        | Perfil de serviços da administração pública  |
| Regente Feijó            | Perfil de serviços                           |
| Reginópolis              | Perfil agropecuário                          |
| Registro                 | Perfil de serviços                           |
| Restinga                 | Perfil agropecuário                          |
| Ribeira                  | Perfil de serviços da administração pública  |
| Ribeirão Bonito          | Perfil agropecuário                          |
| Ribeirão Branco          | Perfil de serviços da administração pública  |
| Ribeirão Corrente        | Perfil agropecuário                          |
| Ribeirão do Sul          | Perfil agropecuário                          |
| Ribeirão dos Índios      | Perfil agropecuário                          |
| Ribeirão Grande          | Perfil industrial                            |
| Ribeirão Pires           | Perfil industrial                            |
| Ribeirão Preto           | Perfil multissetorial                        |
| Rifaina                  | Perfil de serviços da administração pública  |
| Rincão                   | Perfil agropecuário                          |
| Rinópolis                | Perfil de serviços                           |
| Rio Claro                | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Rio das Pedras           | Perfil industrial                            |
| Rio Grande da Serra      | Perfil industrial                            |
| Riolândia                | Perfil agropecuário                          |
| Riversul                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Rosana                   | Perfil industrial                            |
| Roseira                  | Perfil industrial                            |
| Rubiácea                 | Perfil agropecuário                          |
| Rubinéia                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Sabino                   | Perfil agropecuário                          |
| Sagres                   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Sales                    | Perfil agropecuário                          |
| Sales Oliveira           | Perfil de serviços                           |
| Salesópolis              | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Salmourão                | Perfil de serviços da administração pública  |
| Saltinho                 | Perfil de serviços                           |
| Salto                    | Perfil de serviços                           |
| Salto de Pirapora        | Perfil industrial                            |
| Salto Grande             | Perfil agropecuário                          |
| Sandovalina              | Perfil industrial                            |
| Santa Adélia             | Perfil de serviços                           |
| Santa Albertina          | Perfil de serviços                           |
| Santa Bárbara d'Oeste    | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Santa Branca             | Perfil industrial                            |
| Santa Clara d'Oeste      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Santa Cruz da Conceição  | Perfil agropecuário                          |
| Santa Cruz da Esperança  | Perfil agropecuário                          |
| Santa Cruz das Palmeiras | Perfil de serviços                           |
| Santa Cruz do Rio Pardo  | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Santa Ernestina          | Perfil agropecuário                          |
| Santa Fé do Sul          | Perfil industrial                            |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Santa Gertrudes            | Perfil industrial                            |
| Santa Isabel               | Perfil de serviços                           |
| <b>Município</b>           | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Santa Lúcia                | Perfil agropecuário                          |
| Santa Maria da Serra       | Perfil agropecuário                          |
| Santa Mercedes             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Santa Rita do Passa Quatro | Perfil de serviços da administração pública  |
| Santa Rita d'Oeste         | Perfil multissetorial                        |
| Santa Rosa de Viterbo      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Santa Salete               | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Santana da Ponte Pensa     | Perfil industrial                            |
| Santana de Parnaíba        | Perfil agropecuário                          |
| Santo Anastácio            | Perfil de serviços                           |
| Santo André                | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Santo Antônio da Alegria   | Perfil agropecuário                          |
| Santo Antônio de Posse     | Perfil de serviços                           |
| Santo Antônio do Aracanguá | Perfil agropecuário                          |
| Santo Antônio do Jardim    | Perfil de serviços                           |
| Santo Antônio do Pinhal    | Perfil de serviços da administração pública  |
| Santo Expedito             | Perfil de serviços da administração pública  |
| Santópolis do Aguapeí      | Perfil de serviços                           |
| Santos                     | Perfil multissetorial                        |
| São Bento do Sapucaí       | Perfil de serviços                           |
| São Bernardo do Campo      | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| São Caetano do Sul         | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| São Carlos                 | Perfil multissetorial                        |
| São Francisco              | Perfil agropecuário                          |
| São João da Boa Vista      | Perfil de serviços                           |
| São João das Duas Pontes   | Perfil agropecuário                          |
| São João de Itacema        | Perfil agropecuário                          |
| São João do Pau d'Alho     | Perfil de serviços da administração pública  |
| São Joaquim da Barra       | Perfil industrial                            |
| São José da Bela Vista     | Perfil agropecuário                          |
| São José do Barreiro       | Perfil de serviços da administração pública  |
| São José do Rio Pardo      | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São José do Rio Preto      | Perfil multissetorial                        |
| São José dos Campos        | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| São Lourenço da Serra      | Perfil de serviços da administração pública  |
| São Luís do Paraitinga     | Perfil de serviços da administração pública  |
| São Manuel                 | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São Miguel Arcanjo         | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São Paulo                  | Perfil multissetorial                        |
| São Pedro                  | Perfil de serviços                           |
| São Pedro do Turvo         | Perfil agropecuário                          |
| São Roque                  | Perfil de serviços                           |
| São Sebastião              | Perfil multissetorial                        |
| São Sebastião da Gramma    | Perfil de serviços                           |
| São Simão                  | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| São Vicente                | Perfil multissetorial                        |
| Sarapuí                    | Perfil de serviços                           |
| Sarutaíá                   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Sebastianópolis do Sul     | Perfil de serviços                           |
| Serra Azul                 | Perfil agropecuário                          |
| Serra Negra                | Perfil industrial                            |



|                  |  |
|------------------|--|
| Serrana          | Perfil de serviços                           |
| Sertãozinho      | Perfil industrial                            |
| <b>Município</b> | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Sete Barras      | Perfil de serviços da administração pública  |
| Severínia        | Perfil industrial                            |
| Silveiras        | Perfil de serviços da administração pública  |
| Socorro          | Perfil de serviços                           |
| Sorocaba         | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Sud Mennucci     | Perfil agropecuário                          |
| Sumaré           | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Suzanópolis      | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Suzano           | Perfil agropecuário                          |
| Tabapuã          | Perfil agropecuário                          |
| Tabatinga        | Perfil agropecuário                          |
| Taboão da Serra  | Perfil multissetorial                        |
| Taciba           | Perfil industrial                            |
| Taguaí           | Perfil industrial                            |
| Taiacu           | Perfil agropecuário                          |
| Taiúva           | Perfil agropecuário                          |
| Tambaú           | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Tanabi           | Perfil de serviços                           |
| Tapiraí          | Perfil de serviços da administração pública  |
| Tapiratiba       | Perfil de serviços                           |
| Taquaral         | Perfil agropecuário                          |
| Taquaritinga     | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Taquarituba      | Perfil de serviços                           |
| Taquarivaí       | Perfil de serviços                           |
| Tarabai          | Perfil de serviços da administração pública  |
| Tarumã           | Perfil industrial                            |
| Tatuí            | Perfil industrial                            |
| Taubaté          | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Tejupá           | Perfil agropecuário                          |
| Teodoro Sampaio  | Perfil de serviços                           |
| Terra Roxa       | Perfil de serviços da administração pública  |
| Tietê            | Perfil industrial                            |
| Timburi          | Perfil de serviços da administração pública  |
| Torre de Pedra   | Perfil de serviços da administração pública  |
| Torrinha         | Perfil agropecuário                          |
| Trabiju          | Perfil agropecuário                          |
| Tremembé         | Perfil de serviços da administração pública  |
| Três Fronteiras  | Perfil agropecuário                          |
| Tuiuti           | Perfil de serviços da administração pública  |
| Tupã             | Perfil de serviços                           |
| Tupi Paulista    | Perfil de serviços                           |
| Turiúba          | Perfil agropecuário                          |
| Turmalina        | Perfil agropecuário                          |
| Ubarana          | Perfil agropecuário                          |
| Ubatuba          | Perfil de serviços                           |
| Ubirajara        | Perfil agropecuário                          |
| Uchoa            | Perfil de serviços                           |
| União Paulista   | Perfil agropecuário                          |
| Urânia           | Perfil de serviços                           |
| Uru              | Perfil agropecuário                          |
| Urupês           | Perfil de serviços                           |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Valentim Gentil        | Perfil industrial                            |
| Valinhos               | Perfil industrial                            |
| <b>Município</b>       | <b>Tipologia segundo PIB – 2007 (SEADE)</b>  |
| Valparaíso             | Perfil agropecuário com relevância no Estado |
| Vargem                 | Perfil de serviços da administração pública  |
| Vargem Grande do Sul   | Perfil de serviços                           |
| Vargem Grande Paulista | Perfil de serviços                           |
| Várzea Paulista        | Perfil industrial                            |
| Vera Cruz              | Perfil de serviços                           |
| Vinhedo                | Perfil industrial com relevância no Estado   |
| Viradouro              | Perfil de serviços                           |
| Vista Alegre do Alto   | Perfil agropecuário                          |
| Vitória Brasil         | Perfil agropecuário                          |
| Votorantim             | Perfil de serviços                           |
| Votuporanga            | Perfil de serviços                           |
| Zacarias               | Perfil agropecuário                          |

## Referências Bibliográficas

Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo. Leis e decretos acessados em: [www.al.sp.gov.br](http://www.al.sp.gov.br).

Secretaria do Desenvolvimento do Estado de São Paulo. [www.desenvolvimento.sp.gov.br](http://www.desenvolvimento.sp.gov.br)

ALBAGLI, S. Globalização e espacialidade: o novo papel do local. In: **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no MERCOSUL**. 1999

AMARAL FILHO, J. O desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.14, dez. 1996.

AUDRETSCH, D. B. ;THURIK, A. R. What's new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurial economies. **Industrial and Corporate Change**, v.10, n.1,p. 267-315, Mar. 2001

AUREA, A. P.; A. C. F. GALVÃO. Importação de tecnologia, acesso às inovações e desenvolvimento regional: o Quadro recente no Brasil. In: **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no MERCOSUL**. 1999

BAIARDI, A. As dimensões regional e municipal na política de C&T&I no Brasil. **Ciência e Cultura** [online]. 2007, v. 59, n. 4, pp. 33-37.

BARROS, F.A.F. **Confrontos e contrastes regionais da ciência e tecnologia no Brasil**. Ed. UNB: Brasília, 1999.

BAUMGARTEN, M. Políticas de Ciência e Tecnologia e Reestruturação Produtiva: o caso brasileiro. In: **IX Congresso Brasileiro de Sociologia - A sociologia para o século XXI**, 1999, Porto Alegre. IX Congresso Brasileiro de Sociologia - SBS, 1999.

BERNARDES, J.A. Mudança técnica e espaço: uma proposta de investigação. In: CASTRO, I. E., GOMES, P. C. DA C. e CORRÊA, R. L. (Orgs.), **Geografia: conceitos e temas**. Ed. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 2000.

BRANDÃO, C. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global**. Ed Unicamp: Campinas, 2007.

BRESSER-PEREIRA, L.C. **O conceito histórico de desenvolvimento econômico**. Trabalho originalmente preparado para curso de desenvolvimento econômico na Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2006.

CGEE. **Modelos institucionais das organizações de pesquisa: série documentos técnicos 3**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília , 2010.

CORRÊA, R. L. Espaço um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I. E. , GOMES, P. C. DA C. e CORRÊA, R. L. (Orgs.), **Geografia: conceitos e temas**. Ed. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 2000.

DINIZ, C.C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (Orgs.), **Economia e Território**. Ed. UFMG: Belo Horizonte, 2005.

FAGUNDES, M.E.M.; CAVALCANTE, L.R.M.T.; RAMACCIOTTI, R.E.L. Desigualdades regionais em ciência e tecnologia no Brasil. **Bahia Análise & Dados**. v.14, n.4, p.755-768, mar. 2005.

FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Indicadores de CT&I**. FAPESP: São Paulo, 2005

FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Indicadores de CT&I**. FAPESP: São Paulo, 2010 (*no prelo*).

FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Relatório de Atividades**, FAPESP: São Paulo, 2002.

FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Relatório de Atividades**, FAPESP: São Paulo, 2008.

FEIJÓ, R.L.C. **Desenvolvimento econômico: modelos, evidências, opções políticas e o caso brasileiro**. Ed. Atlas: São Paulo, 2007.

FUINI, L. L. & PIRES, E. L. S. As dimensões da governança territorial: delineamento preliminar de aspectos teóricos e morfológicos. IN: SAQUET, M.A. & SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. Ed. Expressão popular: São Paulo, 2009.

FURTADO, C. **Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico – estrutural**. Ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 2000.

FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. Ed. Nacional: São Paulo, 1974.

GARCIA, R. A importância da dimensão local da inovação e a formação de *clusters* em setores de alta tecnologia. **Ensaio FEE**, v. 22, n. 1, p.143-160, 2001.

GOMES, P. C. C. O conceito da região e a sua discussão. In: CASTRO, I. E., GOMES, P. C. DA C. e CORRÊA, R. L. (Orgs.), **Geografia: conceitos e temas**. Ed. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 2000.

GUSMÃO, R.; RAMOS, M. Y. Concentração regional da C&T no Brasil perfil da liderança paulista no cenário nacional. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 3, p. 120-141, jul./set. 2006

HERRERA, A. O. **Ciencia y Política en América Latina**. D. F. Editora Siglo Veintiuno: México, 1971.

HIRSHMAN, A. O. Transmissão Inter-regional e Internacional do crescimento econômico. IN: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia Regional: Textos escolhidos**. Cadeplar, 1977.

IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios. *Série relatórios metodológicos*, n.29. 2ed. Rio de Janeiro, 2008.

IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Diretoria de Política Industrial e Tecnológica. **Agenda de competitividade para a economia paulista**. São Paulo, 2007.

KAYSER, B. A região como objeto de estudo da geografia. In: GEORGE, P. & KAISER, B. (Orgs.). **A geografia ativa**. Ed. Difel: São Paulo, 1980.

KRUGMAN, Paul R. **Development, Geography and Economic Theory**. Cambridge: The M.I.T Press, 1997.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; LEMOS, C.; MALDONADO, J.; VARGAS, M. A. Globalização e inovação localizada. In: **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no MERCOSUL**. 1999

LEAL, M. **Sistema Paulista de Parques Tecnológicos**, SPTec. Coordenadoria de Ciência e Tecnologia - SD/SP, 2010.

LENCIONI, S. Região e geografia. A noção de região no pensamento geográfico. In: FANI, A; CARLOS, A. **Novos caminhos da geografia**. Ed. Contexto: São Paulo, 1999

MANSFIELD, E.; LEE, J. The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support. **Research Policy**, v. 25, p. 1047-1058, 1996

MARKUSEN, A. Mudança econômica regional segundo o enfoque centrado no ator. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (Orgs.). **Economia e Território**. Ed. UFMG: Belo Horizonte, 2005.

MIGLINO, M.A.P. **Inovação: o local importa? Um ensaio sobre os nexos entre inovação e espaço segundo autores contemporâneos selecionados.** Dissertação de mestrado, Unicamp, Campinas, 2003.

MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica.** São Paulo: FAPESP, 1999.

PAELINCK, J. A. Teoria do desenvolvimento regional polarizado. IN: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia Regional: Textos escolhidos.** Cadeplar, 1977.

PAULANI, L.; BRAGA, M. **A Nova Contabilidade Social.** Ed. Saraiva: São Paulo, 3ª. Ed., 2007.

PECQUEUR, B.; ZIMMERMANN, J.B. Fundamentos de uma economia da proximidade. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (Orgs.). **Economia e Território.** Ed. UFMG: Belo Horizonte, 2005.

PERROUX, F. O conceito de pólos de desenvolvimento. IN: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia Regional: Textos escolhidos.** Cadeplar, 1977.

PETRUCCI, V.L. **Condicionantes da trajetória institucional da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.** Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas, 1993.

PINTO, A; FREDES, C.; MARINHO, L. **Curso de Economia: Elementos de Teoria Econômica.** Unilivros: Rio de Janeiro, 1983.

PORCILE, G. et al. Tecnologia e desenvolvimento econômico. In: PELAEZ, V. SZMRECSÁNYI, T. (Orgs.). **Economia da inovação tecnológica.** Ed. Hucitec: São Paulo, 2006.

QUADROS, R. BRISOLLA, S. FURTADO, A. T. BERNARDES, R. Força e fragilidade do sistema de inovação paulista. **São Paulo em Perspectiva.** 14(3), 2000

RIBEIRO, A.C.T. regionalização: fato e ferramenta. In: LIMONAD, E.; HAESBAERT, R.; MOREIRA, R. **Brasil, século XXI por uma nova regionalização – agentes, processos, escalas**. Ed. Max Limonad: São Paulo, 2004.

ROMERO, T. A volta do Concite. **Agencia Fapesp**, 26/08/2004.

ROMO, C. M. O espaço físico na Política de Desenvolvimento. IN: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia Regional: Textos escolhidos**. Cadeplar, 1977.

SANTOS, M. **Espaço e método**. Ed. Edusp, São Paulo, 2008.

SARRACENO, E. La Experiencia Europea de Desarrollo Rural y su Utilidad Para el Contexto Latinoamericano. IN: **Seminario Internacional “Agricultura Familiar y Desarrollo Sustentable”**, Brasília, EMBRAPA, 21 a 23 de Noviembre 2001.

SBPC; ABC (Sociedade brasileira para o progresso da Ciência e Academia Brasileira de Ciência). **A hora e a vez da ciência & tecnologia**.

[www.estadao.com.br/especiais/2010/05/paper\\_mp.docx](http://www.estadao.com.br/especiais/2010/05/paper_mp.docx)

SCHNEIDER, S. Ciências sociais, ruralidade e territórios: em busca de novas referências para pensar o desenvolvimento. **Revista de Geografia Agrária**, v.4, n. 7, p. 24-62, fev. 2009.

SCHWARTZMAN, J. Nota Introdutória. IN: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia Regional: Textos escolhidos**. Cadeplar, 1977.

SICSÚ, A. B. Inovação e inserção competitiva em regiões periféricas brasileira. **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la información y comunicación**, v. 6, n. 3, 2004.

SICSÚ, A. B.; BOLAÑO, C. R. S. Ciência tecnologia e Desenvolvimento Regional. **Revista brasileira de Gestão e desenvolvimento regional**, v. 3, n. 1, p. 23-50, 2007.



SICSÚ, A. B.; LIMA, J. P. R. Regionalização das políticas de C&T: concepção, ações e propostas tendo em conta o caso do Nordeste. **Parcerias Estratégicas**, n.13, set. 2001.

SCHMITT, C. L. *et al.* **Concentrações de Empresas**: Estratégia para a competitividade e a eficiência coletiva., s/d

SCHUMPETER, J. A (1912) **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SEBRAE. **Mobilizando Conhecimentos para Desenvolver Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas no Brasil**. 8ª revisão, 2005

SILVA, A. C. Contribuição da FAPESP à Ciência e Tecnologia, **Estudos Avançados**, 10 (28): 211-22, 1996

SOUZA, M.J.L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E., GOMES, P. C. DA C. e CORRÊA, R. L. (Orgs.), **Geografia: conceitos e temas**. Ed. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 2000.

SUZIGAN, W. et al. A dimensão regional das atividades de C,T&I no Estado de São Paulo. In: FAPESP. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004**. São Paulo, 2005a.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Sistemas locais de produção/inovação: metodologias para identificação, estudos de casos e sugestões de políticas. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (Orgs.). **Economia e Território**. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2005b.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005

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