

## A MICRORREGIÃO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DO CAPITAL INTELECTUAL

*Alessandro Luiz da Silva<sup>1</sup>, Mônica Franchi Carniello<sup>2</sup>,  
José Luís Gomes da Silva<sup>3</sup>*

<sup>1,2,3</sup> Universidade de Taubaté/Mestrado em Planejamento e Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225. Taubaté – SP, Brasil. E-mail: [ssilengenharia@gmail.com](mailto:ssilengenharia@gmail.com)

**Resumo:** A microrregião de São José dos Campos destaca-se por diversos fatores, dentre eles o tecnológico, considerando principalmente os dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D. Assim, objetivou-se neste artigo, conhecer as questões taxonômicas de cada município, sob os aspectos geográficos, demográficos e educacionais, de modo a compreender a formação do capital humano, bem como identificar as Instituições de Ensino Superior – IES, e suas contribuições na formação do Capital Intelectual - CI. O artigo caracteriza-se pelas abordagens qualitativa e quantitativa, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, com delineamento descritivo, considerando alguns indicadores, dentre eles o Ministério da Educação e Cultura – MEC, e o IBGE, com relevância a Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC com publicação de 2008. Considerando a formação do capital intelectual, sob os aspectos de tecnologia e inovação, concluiu-se que há lacunas a serem preenchidas, com relação aos incentivos e aos interesses públicos, por parte de alguns municípios que compõe a microrregião estudada, haja vista os processos contínuos de migração de pessoas, e com elas o conhecimento.

**Palavras-chave:** Capital Intelectual. Educação Superior. Inovação Tecnológica. Microrregião. São José dos Campos.

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

### Introdução

A microrregião de São José dos Campos, conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE é formada pelos municípios de Caçapava, Igaratá, Jacareí, Pindamonhangaba, Santa Branca, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé. Destaca-se por diversos fatores, dentre eles o tecnológico, considerando principalmente os dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento.

Desta forma, a relevância deste trabalho está na identificação do cenário atual, considerando os municípios que integram a esta microrregião, sob os aspectos demográficos, geográficos, e educacionais, com relevância a influência do Capital Intelectual - CI, as Instituições de Ensino Superior – IES e suas contribuições no processo de desenvolvimento regional (setores econômicos).

Embora os benefícios da capacidade tecnológica inovadora para o desenvolvimento econômico de indústrias e países tenham sido observados, desde a Revolução Industrial, por Adam Smith, Alexis de Tocqueville e Karl Marx, foi Joseph Schumpeter, na década de 30, quem enfatizou a importância da inovação para o desenvolvimento econômico das nações. (FIGUEIREDO, 2005, p.54).

Sveiby (1998, p. 24), contextualiza que as denominadas “organizações do conhecimento”, aquelas caracterizadas por possuírem poucos ativos tangíveis sendo os seus ativos intangíveis muito mais valiosos do que seus ativos tangíveis.

### Metodologia

A amostragem documental foi compreendida entre o período de 2000 e 2011, considerando publicações científicas, que contextualizam inovação tecnológica e a influência do capital intelectual no desenvolvimento regional.

Buscou-se uma correlação da PINTEC (2008), considerando as IES e suas contribuições em inovação tecnológica para a região, por sua vez refletindo no desenvolvimento.

Para a coleta de dados, utilizou-se de análise documental do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, considerando o Censo (2010), o Índice de Desenvolvimento Sustentável (2010) e a Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC, com publicação de 2008.

Utilizou-se também das informações do Ministério da Educação e Cultura – MEC (2011), e da base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ – Lattes (Formação de Mestres e Doutores no Brasil).

Segundo IBGE (2008), considerando a PINTEC, percebe-se que as atividades que as empresas empreendem para inovar são de dois tipos:

- Pesquisa e Desenvolvimento - P&D (pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental);
- Outras atividades não relacionadas com P&D, envolvendo a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos.

Desta forma, a mensuração dos recursos alocados nestas atividades revela o esforço empreendido para a inovação (grifo nosso) de produto e processo e é um dos principais objetivos das pesquisas de inovação. Ainda nesta mesma análise, conforme IBGE (2008), como os registros são efetuados em valores monetários, é possível a sua comparação entre setores, podendo ser confrontados com outras variáveis econômicas, tais como faturamento, custos e valor agregado. Seguindo a abordagem adotada pela PINTEC (2008), são contabilizados os gastos realizados nas inovações implementadas e nos projetos em andamento e abandonados.

As categorias de atividades levantadas na PINTEC (2008) são listadas a seguir, e as definições apresentadas são:

- Atividades internas de P&D: compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações-piloto constituem, muitas vezes, a fase mais importante das atividades de P&D;
- Inclui também o desenvolvimento de software, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico;
- Aquisição externa de P&D: compreende as atividades descritas acima, realizadas por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa;
- Aquisição de outros conhecimentos externos: compreende os acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de know-how e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações;
- Aquisição de software: compreende a aquisição de software (de desenho, engenharia, de processamento e transmissão de dados, voz, gráficos, vídeos).

## Resultados

De fato os “recursos naturais, capital físico e mão-de-obra bruta não são suficientes para o desenvolvimento de uma economia altamente produtiva” (SCHULTZ, 1987, p. 64).

Com base nesta definição, a Tabela 1, além das informações geográficas e demográficas, revela os fatores de contribuição de cada município da microrregião de São José dos Campos na formação intelectual, considerando as Faculdades, Centros Universitários, Institutos Federais e Públicos, denominados como Instituições de Ensino Superior – IES.

Tabela 1: Características da Microrregião de São José dos Campos

Município	Área Total (Km²)	Densidade Demográfica Absoluta (Habitantes)	Densidade Demográfica (Habitantes/Km²)	Instituições de Ensino Superior		
				Universidades	Faculdades	Contribuição
Caçapava	370,20	84.752,00	228,94			0%
Igaratá	293,00	8.831,00	30,14			0%
Jacarei	459,70	211.214,00	459,46		5,00	19%
Pindamonhangaba	729,90	146.995,00	201,39		4,00	15%
Santa Branca	275,30	13.763,00	49,99			0%
São José dos Campos	1.099,80	629.921,00	572,76	1,00	10,00	42%
Taubaté	624,90	279.696,00	445,97	1,00	5,00	23%
Tremembé	191,40	40.994,00	214,13			0%
<b>Totais</b>	<b>4.044,20</b>	<b>1.415.146,00</b>	<b>349,92</b>	<b>2,00</b>	<b>24,00</b>	<b>100%</b>

IES: Faculdades, Centros Universitários, Institutos Federais e Universidades

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do MEC (2011), e IBGE (2011), com relevância ao Censo Demográfico (2010)

Considerando a PINTEC 2008, os setores que mais contribuíram em inovação e depósitos de patentes seguem representados na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Contribuição dos setores produtivos, em inovação e depósitos de patentes – Brasil

ATIVIDADES SELECIONADAS DA INDÚSTRIA E DOS SERVIÇOS	SETORES ECONÔMICOS - EMPRESAS			
	TOTAL	IMPLEMENTARAM INOVAÇÕES		
		TOTAIS	COM DEPÓSITO DE PATENTES	
<b>TOTAL</b>	<b>107 605</b>	<b>41 210</b>	<b>3 052</b>	<b>100,00%</b>
INDÚSTRIAS EXTRATIVISTAS	2 076	491	11	1,93%
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100 612	38 362	2 899	93,50%
SERVIÇOS	4 917	2 357	142	4,57%

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados IBGE – Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC (2008)

As indústrias de transformação, de fato tiveram elevada contribuição neste processo, totalizando 93,50%, e para uma melhor compreensão, optou-se por uma análise dos setores econômicos que mais e que menos contribuíram em inovação, considerando os depósitos de patentes, conforme representação na Figura 1, considerando a análise comparativa entre o Brasil e a Microrregião de São José dos Campos.

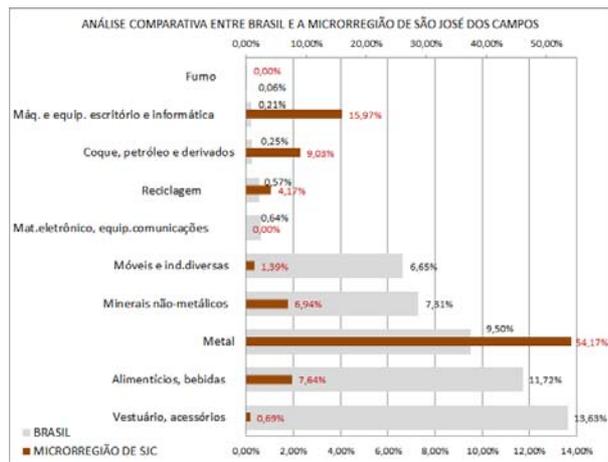


Figura 1: Indústrias de transformação e suas contribuições em inovação e depósitos de patentes

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados de IBGE (2008) – PINTEC, considerando a localização das empresas (setores econômicos), na Microrregião de São José dos Campos

### Discussão

Todavia não existe divulgação dos dados regionais referente às contribuições em tecnologia e inovação por parte do IBGE, secretarias de planejamento, prefeituras e órgãos governamentais, em particular da microrregião de São José dos Campos.

Desta forma, se estabeleceu os percentuais em função das empresas instaladas por cada setor econômico, em relação ao total de empresas instaladas nesta microrregião, de modo a se projetar uma análise comparativa com os dados publicados por cada setor econômico, conforme publicação da PINTEC, IBGE (2008),

Assim, observam-se as contribuições de cada município considerando uma análise comparativa, pelas localizações das empresas, considerando os segmentos da amostragem, definidos na Figura 2.

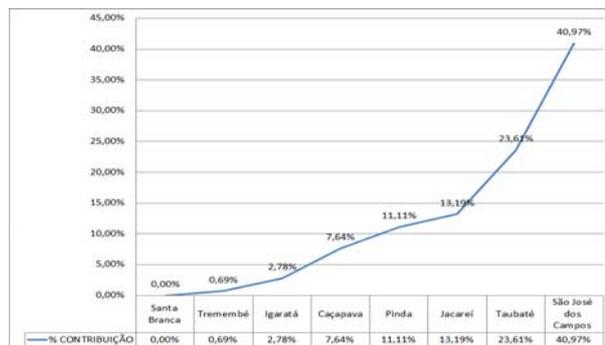


Figura 2: Indústrias de transformação e suas contribuições em inovação e depósitos de patentes – Microrregião de São José dos Campos  
Fonte: Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados de IBGE (2008) – PINTEC

Com relação às IES e suas contribuições na formação do capital intelectual, notou-se que há lacunas a serem preenchidas, já que os municípios Caçapava, Igaratá, Santa Branca e Tremembé, não participam neste processo, gerando lacunas, contribuindo diretamente com a migração de conhecimento de outras regiões, conforme representação na Tabela 1, evidenciado pelas mínimas quantidades de Universidades na microrregião, o que nos leva a concluir que há processo migratório do capital intelectual de outras partes do país, principalmente em tecnologia e inovação.

### Conclusão

Alguns pesquisadores, em particular Vieira (2009, p.5), contextualiza e conclui que de fato, “as limitações dos indicadores, [...] não permitem fazer uma análise mais aprofundada do desenvolvimento regional, principalmente sob os aspectos econômicos resultante da industrialização na região”, do Vale do Paraíba Paulista.

Vieira (2009, p.5), define ainda que “[...] e que de fato há necessidade de serem incluídas novas variáveis na busca qualitativa que ultrapassem a barreira econômica, já que entendemos que o desenvolvimento envolve” outras “[...] variáveis, além das econômicas”, devendo ser considerado os aspectos culturais, e a formação do capital intelectual e social, que muitas vezes pode ser oriundo de processos migratórios em função da globalização da cultural por meio da disseminação da informação.

Assim, considerando os setores econômicos, definimos na amostragem, hipoteticamente perceberam-se as contribuições em tecnologia e inovação na microrregião de São José dos Campos, por município: São José dos Campos – 40,97%, seguido por Taubaté – 23,61, Jacareí – 13,19% e Pindamonhangaba, denominado simplesmente Pinda – 11,11%.

Nesta mesma análise, destacaram-se os municípios: Caçapava – 7,64%, Igaratá – 2,78% e Tremembé – 0,69%, mesmo sem contribuir diretamente na formação do capital intelectual, por não possuírem incentivos à pesquisa, considerando a inexistência de faculdades e universidades, sendo considerado nesta análise como lacunas a serem preenchidas. Por outro lado, houve contribuições educacionais, ou seja, incentivos e participação direta na formação do capital intelectual, destacando-se os municípios e suas efetivas contribuições: São José dos Campos – 42%, seguido pelos municípios de Taubaté – 23%, Jacareí – 19% e finalizando com Pindamonhangaba – 15%.

Percebeu-se também neste estudo, que nesta microrregião, há maior concentração de setores econômicos que contribuíram em inovação e depósitos de patentes, se comparado com a média nacional, onde se destacam os setores de máquinas equipamentos e escritórios – 15%, Energia, representado pelos subsectores coque, petróleo e derivados – 11% e reciclagem – 5%, considerando a economia sustentável na microrregião. Por outro lado, nos setores de fumo, materiais eletrônicos e vestuário sendo dependente de outras microrregiões do estado e do país.

## Referências

FIGUEIREDO, P.N. Acumulação e inovação industrial: conceitos, mensuração e evidências no Brasil. *Revista São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 54-69, jan./mar. 2005.

CANO W. et al. *Economia Paulista: dinâmica socioeconômica entre 1930 e 2005*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável 2010*.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Sinopse do Censo Demográfico 2010*.

IBGE. *Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec 2008*. Rio de Janeiro: Finep, MCT, IBGE, 2008.

Ministério da Educação e Cultura. 2011.< <http://emec.mec.gov.br>>. Acesso em: 08 Jul.2011, 12:30:30.

SAMPAIO, T.M.M. *Educação Tecnológica*. Revista Educação & Tecnologia. Periódico Técnico-Científico dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ. n 2, dezembro 1997. Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, 1997. Semestral.

Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo.

SCHUMPETER, J.A. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Editora Nova Cultura Ltda. São Paulo. 1988.

VIEIRA, E.T. *Industrialização e Políticas de Desenvolvimento Regional: O Vale do Paraíba Paulista na segunda metade do século XX*. 2009. 177f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de História, Universidade de São Paulo, 2009.