

UM ESTUDO DOS CURSOS SUPERIORES DE TI PARA CRIAÇÃO DE UM PARQUE TECNOLÓGICO NO VALE PARAÍBA PAULISTA

Allbert Velleniche de Aquino Almeida¹, Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira², Monica Franchi Carniello³, Paulo César Ribeiro Quinteiros⁴
^{1,2,3,4} Universidade de Taubaté / Mestrado em Planejamento e Desenvolvimento Regional
professor@allbert.com.br; edsonaaqo@gmail.com; monicafcarniello@gmail.com;
paulo.quinteiros@unitau.com.br

Resumo

Neste artigo discute-se que as instituições de ensino superior da mesorregião do Vale do Paraíba Paulista abrigam um número de cursos em Tecnologia da Informação (TI) suficiente para sustentar um parque tecnológico regional. Discute-se também que os parques tecnológicos podem ser importantes para o processo de desenvolvimento de uma região. A pesquisa apresentada é bibliográfica, documental e exploratória. Os dados utilizados foram obtidos no banco de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Os dados demográficos foram obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados apresentados neste trabalho apontam que a microrregião São José dos Campos abriga expressivo número de Instituições de Ensino Superior (IES), bem como de vagas nos cursos de TI. Isso indica que o cenário atual do VPP é favorável à criação de um parque tecnológico, com ênfase em empresas do setor de TI, com abrangência regional.

Palavras-chave: Parque tecnológico, Instituições de Ensino Superior, Tecnologia da Informação.

Abstract

This article discusses that the institutions of higher education in the mesoregion of Vale do Paraíba Paulista house a number of courses in Information Technology (IT) sufficient to sustain a technological park regional. It discusses also the technology parks can be important to the process of development of a region. This is an exploratory study based on bibliographic and documentary researches. The data used were obtained from the database of the National Institute of Educational Studies and Research (INEP). Demographic data were obtained in the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The results presented in this study indicate that the microregion São José dos Campos houses impressive number of Institutions of Higher Education (IES). This indicates that the current scenario of VPP is favorable to the creation of a technology park, with an emphasis on companies of the IT sector with regional coverage.

Keywords: Technological park, Institutions of Higher Education, Information Technology.

Introdução

Os parques tecnológicos são conhecidos pela grande concentração de empresas de tecnologia e uma forte relação com as universidades, favorecendo o desenvolvimento da região onde estão situados. Um dos modelos mais famosos de parque tecnológico é o Vale do Silício, nos Estados Unidos. Lá estão concentradas grandes empresas que nasceram da Universidade de Stanford na Califórnia. Dentre os objetivos principais de parques tecnológicos, além de favorecer a implementação de novas empresas, está o fortalecimento do vínculo com universidades para

fomentar a pesquisa e a inovação em produtos e serviços, fatores de extrema importância na criação de um parque tecnológico. Essa relação gera mão de obra qualificada contribuindo para que a região seja associada a um local de grande potencial tecnológico além, é claro, de incentivos proporcionados pelo governo. Este artigo tem como objetivo mostrar um mapeamento dos cursos superiores em TI, sinalizando a possibilidade de criação de um parque tecnológico na mesorregião Vale do Paraíba Paulista, para o desenvolvimento regional.

Metodologia

O presente estudo é fruto de pesquisa bibliográfica exploratória, fundamentando-se em livros, artigos, relatórios e monografias publicados. Por meio desta pesquisa, levantam-se melhorias para o ambiente de negócios brasileiro e meios de fomentar a colaboração entre empreendedores e pesquisadores, no âmbito de parques tecnológicos, o que poderia contribuir para alavancar o empreendedorismo de base tecnológica na região do Vale do Paraíba Paulista.

Para esta pesquisa foram analisados os dados fornecidos pelo INEP de 2009, último censo da educação superior apresentado até a data da realização deste artigo. Foram selecionadas todas as cidades da mesorregião Vale do Paraíba Paulista e todos os cursos relacionados à área de TI (presencial e a distância), como: Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Gestão de TI, Sistemas de Informação, entre outros, com o objetivo de mostrar um mapeamento dos cursos superiores, através do censo da educação superior fornecido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), na área de TI no Vale do Paraíba, identificando uma possível microrregião que possa abrigar um parque tecnológico.

Referencial Teórico

Os parques tecnológicos tiveram seu início com o Vale do Silício na Califórnia e com a Rota 128, em Massachusetts. Esses modelos tiveram tanto sucesso que após eles outros surgiram, como por exemplo: o Japão com a Ilha do Silício, Coreia do Sul com a Península do Silício.

Segundo a *United Kingdom Science Park Association*, entende-se parque tecnológico como uma iniciativa de suporte empresarial e de transferência de tecnologia que incentiva e apoia negócios inovadores de alto crescimento baseado em conhecimento; provê ambientes em que empresas possam desenvolver relações específicas e próximas com centros de conhecimentos para o benefício mútuo das partes e possuem ligações formais com esses centros de conhecimentos como universidades e instituições de ensino superior (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006).

Já a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2006) considera parque tecnológico como:

...um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região (LAHORGUE, 2004, p. 48).

Para Vedovello *et al.* (2006), independente do conceito utilizado de parque tecnológico, seus objetivos principais continuam os mesmos, que são: gerar emprego, estabelecer novas empresas, facilitar a relação entre universidades e empresas localizadas no parque e favorecer a difusão de novas ou de alta tecnologia.

No Brasil, o movimento dos parques tecnológicos é muito jovem. Segundo Vedovello *et al.* (2006) o governo federal, através do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Financiadora de Estudos e Projetos, tem apoiado diversas iniciativas espalhadas pelo território nacional que ainda estão em fase de desenvolvimento.

O Governo do Estado de São Paulo mantém um programa de parques tecnológicos – SPTec. Silva *et al.* (2009, p. 2) aponta que “de acordo com as diretrizes desse programa, os parques tecnológicos devem estimular e administrar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados.” Cabe aos parques favorecer o surgimento de empresas baseadas em inovação utilizando a incubação e os *spin-off*. Como também manter um ambiente adequado ao desenvolvimento de Pesquisa e Desenvolvimento que seja capaz de atrair empresas de alta tecnologia, constituindo-se assim de uma base de apoio para o surgimento de novas indústrias de base tecnológica.

Chimendes (2011) afirma que os parques tecnológicos são importantes para difundir o processo técnico e científico, para estimular e modernizar o setor industrial. A autora afirma ainda que os participantes dos parques tecnológicos são universidades e institutos de pesquisas, poderes público locais, regionais e nacionais, os agentes financeiros, os empresários os acadêmicos empresários e os clusters.

Pode-se concluir então que as funções do parque tecnológico são: conduzir um desenvolvimento privado viável com vinculações formais e operacionais com universidades e instituições de pesquisa, promover transferência de tecnologia das universidades para as empresas ou entre empresas e encorajar o surgimento de empresas com base científica e crescimento de negócios lucrativos (CHIMENDES, 2011, p. 94).

Os parques tecnológicos dessa forma promovem o crescimento da região onde se encontram já que favorece e incentiva a formulação de novas tecnologias e pesquisas. Para isso as universidades têm um papel fundamental que auxilia nesse desenvolvimento de P&D.

Porém, para que o parque tecnológico tenha êxito, além da cumplicidade entre universidade-empresa, ele precisa ter apoio direto do governo através de investimentos e financiamento na área de pesquisa.

A criação de um parque tecnológico no Vale do Paraíba Paulista contribui para o desenvolvimento da região, a que abriga um grande número de indústrias nas áreas automobilística e aeronáutica, e como pode ser observado na pesquisa, concentra várias IES com muitas vagas em cursos presenciais na área de TI. Todos esses fatores são essenciais na criação de um parque tecnológico. Além, é claro, da localização privilegiada no eixo entre as duas grandes metrópoles brasileiras RJ/SP.

As universidades no Brasil, de acordo com Fávero (2006), surgiram tardiamente devido aos empecilhos impostos pela monarquia. A metrópole, então Portugal, não aceitava qualquer esforço para a criação de universidades no período colonial e monárquico e malograva qualquer iniciativa que vislumbrasse sinais de independência cultural e política da Colônia. O Brasil consegue apenas o funcionamento de algumas escolas superiores de caráter profissionalizante. Somente a partir de 1808 é que são criados cursos acadêmicos destinados a formar profissionais para o Estado, assim como especialistas na produção de bens simbólicos e num plano secundário profissionais de nível médio.

A primeira universidade do Brasil, continua essa autora, foi criada em 1920, resultando da justaposição de três escolas tradicionais, mas sem maior integração entre elas, cada uma estava conservando suas características. A Universidade do Rio de Janeiro foi a primeira criada legalmente pelo governo federal.

Já em 1931 são criadas reformas de ensino por Francisco Campos, tendo como preocupação o desenvolvimento de um ensino mais adequado à modernização do país, com ênfase na formação de elite e na capacitação para o trabalho.

A modernização do ensino superior no Brasil tem seu ápice com a criação da Universidade de Brasília, que surge não apenas com a mais moderna universidade, mas como um divisor de águas quer por suas finalidades, quer por sua organização institucional.

Arrosa (2002) afirma que a importância dada ao desenvolvimento econômico fez com que os militares brasileiros incentivassem a formação de recursos humanos de alto nível, para atender às novas demandas do avanço do processo de modernização da sociedade. Para isso utilizaram as universidades públicas, nelas foram criados cursos de mestrado e doutorado.

Após os anos 1980, as universidades públicas estaduais cresceram significativamente. As universidades estaduais paulistas concentram parcela significativa da pesquisa e da pós-graduação do país, especialmente no doutorado. Essas universidades encontram-se fora da alçada do MEC, pois são financiadas pelos seus respectivos Estados.

Atualmente a organização acadêmica consta de faculdades, centros universitários e universidades.

Para Arrosa (2002), faculdades são instituições que desenvolvem um ou mais cursos com estatutos próprios e distintos para cada um deles. As faculdades integradas são instituições com propostas curriculares que abrangem mais de uma área de conhecimento. Compreende vários cursos pautados por um único estatuto e regime jurídico. Essas faculdades não são pluricurriculares, nem são obrigadas a desenvolver a pesquisa e a extensão como ocorre com as universidades.

Os Centros universitários configuram-se como uma nova modalidade de instituição de ensino superior pluricurricular. Caracterizam-se pela oferta de ensino de graduação e não estão obrigados a manter atividades de pesquisa e extensão.

E as universidades são instituições pluridisciplinares, que se caracterizam pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão e por terem obrigatoriamente em seu quadro 1/3 de professores com titulação de mestre e doutor e 1/3 de professores em regime de trabalho integral. Gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, devendo oferecer a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

As universidades públicas ocupam posição fundamental no cenário acadêmico nacional, detendo papel estratégico no processo de desenvolvimento científico e tecnológico do país. Certamente, existem diferenças quanto ao formato institucional, à vocação acadêmica, às demandas e às expectativas profissionais. (ARROSA, 2002, p. 56)

Existe ainda uma diversidade institucional, afirma Arrosa (2002), e elas estão presentes nas instituições privadas, integradas pelas instituições comunitárias, confessionais e pelos abastecimentos de perfis mais empresariais.

Segundo a autora, as universidades comunitárias autodenominam-se “públicas não-estatais” e caracterizam-se por manter um elevado grau de interação no contexto social e voltam-se muito mais para as atividades de ensino e extensão.

As confessionais “são constituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive cooperativa de professores e alunos que incluam na sua entidade mantenedora representante da comunidade.” (CAVALCANTE, 2000, p. 22)

Bernardes (2006) sugere um novo conceito de universidades, as universidades empreendedoras e a corporativas. A universidade empreendedora, segundo o autor, é aquela instituição onde se aprende a aprender e é um instrumento central da modernidade da sociedade e da economia, admitindo a educação como fator primordial na capacidade de criar tecnologias inovadoras e alternativas. E a universidade corporativa teve seu início com a General Electric em 1955. Desde então a preocupação em tratar o conhecimento como vantagem competitiva tem crescido consideravelmente dentro das organizações.

Contudo, vê-se que a universidade é uma instituição necessária e inevitável, sendo uma das estratégias mais eficientes para se preparar para o futuro. As universidades não devem criar

seus cursos para atender exclusivamente às demandas do sistema produtivo. A preocupação deve estar voltada para o desenvolvimento do espírito modernizante.

Schwartzman (1982) esclarece que as instituições de educação superior sempre tiveram papéis importantes no cultivo de conhecimentos e em colocá-los em benefício da sociedade.

Nos países desenvolvidos, o ensino superior é um dos principais pilares de sustentação para o desenvolvimento econômico, social e cultural. A universidade sempre foi um instrumento de desenvolvimento e progresso. Aqueles países que souberam aproveitar as potencialidades das universidades cresceram e ficaram fortes.

Nesta pesquisa, pode-se observar que no Vale do Paraíba Paulista a microrregião que tem maior destaque é a de São José dos Campos, por concentrar o maior número de universidades e Instituição de Ensino Superior (IES) que possuem pesquisa e desenvolvimento e maior índice de formação de tecnólogos e bachareis. Também nesta microrregião se concentra o maior número de população e o maior índice de desenvolvimento, visto o número de indústrias alocadas nessa região.

Resultados

O Vale do Paraíba é uma região dividida politicamente como mesorregião Vale do Paraíba Paulista (figura 1). Essa mesorregião Vale do Paraíba Paulista liga as duas principais capitais brasileiras – São Paulo e Rio de Janeiro – através da rodovia Presidente Dutra, uma das rodovias mais importante do Brasil. Essa região abriga um grande e diversificado polo industrial.

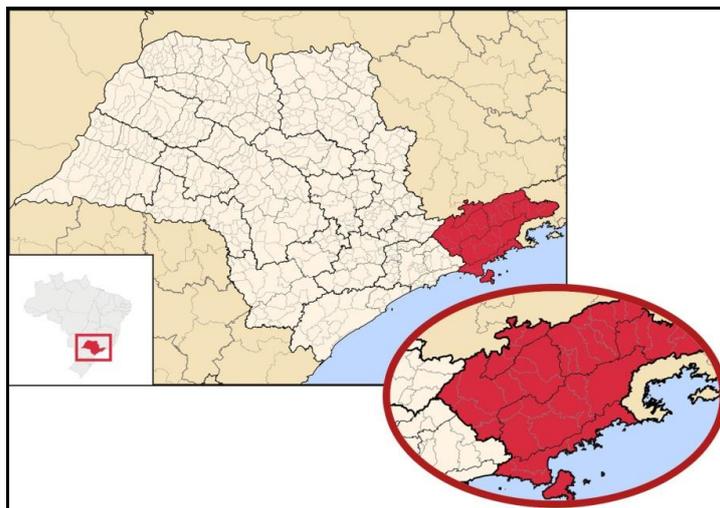


Figura 1: Mesorregião Vale do Paraíba Paulista
Fonte: WIKIMIDIA, 2011

Essa mesorregião possui 39 municípios e é subdividida em seis microrregiões: Bananal (Arapeí, Areias, Bananal, São José do Barreiro e Silveiras), Campos do Jordão (Campos do Jordão, Monteiro Lobato, Santo Antônio do Pinhal e São Bento do Sapucaí), Caraguatatuba (Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba), Guaratinguetá (Aparecida, Cachoeira

Paulista, Canas, Cruzeiro, Guaratinguetá, Lavrinhas, Lorena, Piquete, Potim, Queluz e Roseira), Paraibuna (Cunha, Jambeiro, Lagoinha, Natividade da Serra, Paraibuna, Redenção da Serra e São Luiz do Paraitinga) e a São José dos Campos (Caçapava, Igaratá, Jacareí, Pindamonhangaba, Santa Branca, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé); possui um total de 2.264.594 de habitantes e uma área de 16.181,3km², segundo o censo demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

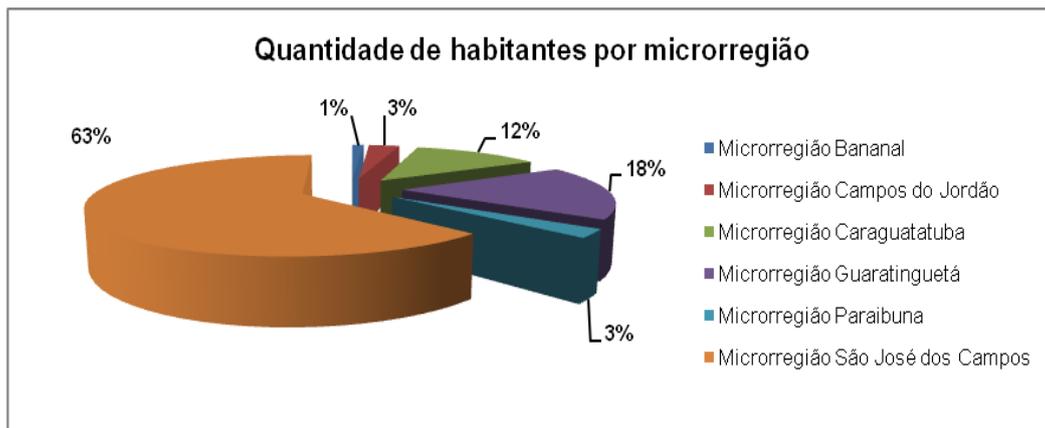


Figura 2: Quantidade de habitantes por microrregião

Fonte: Gráfico elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis no IBGE (2010)

Apesar de a mesorregião ser dividida em seis microrregiões, a concentração da população ocorre na microrregião São José dos Campos (figura 2); acredita-se que esta se dá pela quantidade e diversidade dos polos industriais concentrados nessa área. Em relação à divisão de áreas por km², há um equilíbrio entre as microrregiões de São José dos Campos, Paraibuna e um pouco mais distante Guaratinguetá, como pode ser observado na figura 3.

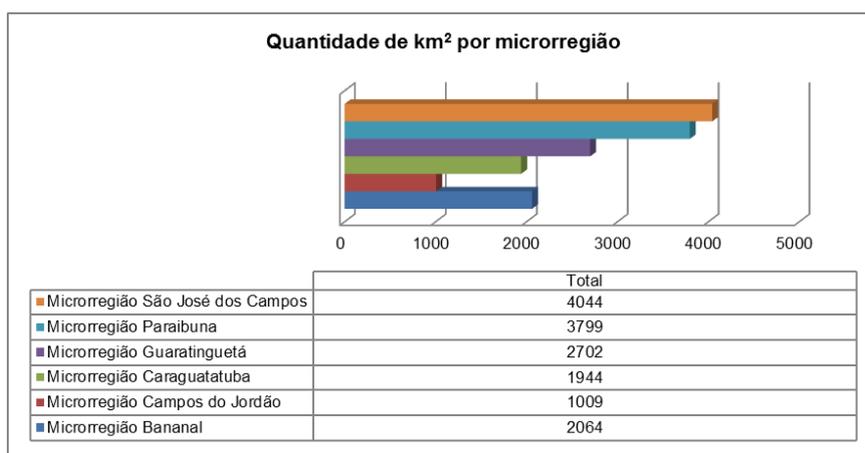


Figura 3: Quantidade de km² por microrregião

Fonte: Gráfico elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis no IBGE (2010)

Desse levantamento, foram identificadas 45 Instituições de Ensino Superior (IES) com cursos na área de TI nas microrregiões (figura 4), sendo 37 instituições privadas e 8 públicas. Nesses dados, também, apresenta-se um número maior de IES na microrregião São José dos

Campos. A maior parte da organização acadêmica é composta por Universidades, ou seja, local onde há pesquisa e possibilita a interação com os parques tecnológicos, conforme o referencial teórico destaca.

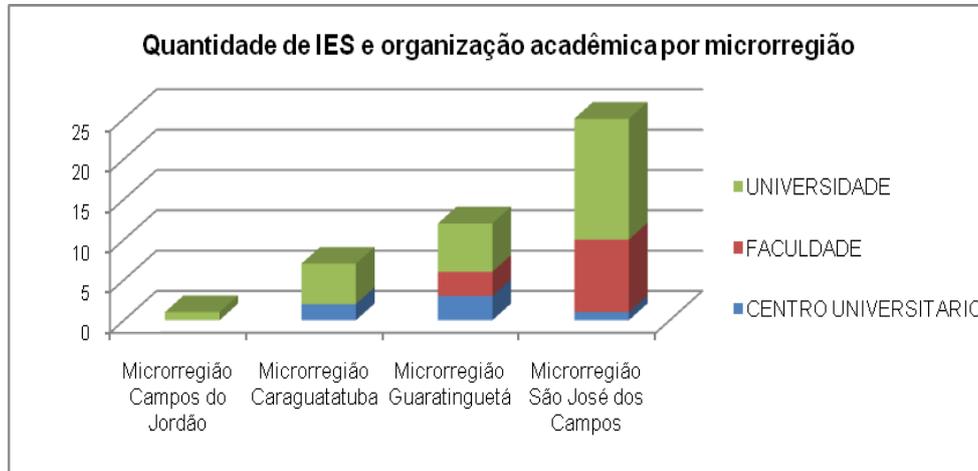


Figura 4: Quantidade de IES e organização acadêmica por microrregião
Fonte: Gráfico elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis no INEP (2009)

Dados das microrregiões Bananal e Paraibuna não foram apresentados por não possuir IES com cursos na área de TI, provavelmente por não ter nenhuma cidade que fique as margens da rodovia Presidente Dutra, ao contrário da microrregião Guaratinguetá, onde a maioria das suas cidades fica as margens da rodovia e apresentaram-se 12 (doze) IES.

Sobre a quantidade de cursos de TI, foram observados um total de 77 cursos, sendo 41 cursos a distância e 36 presencial, também com grande destaque a microrregião de São José dos Campos (figura 5).

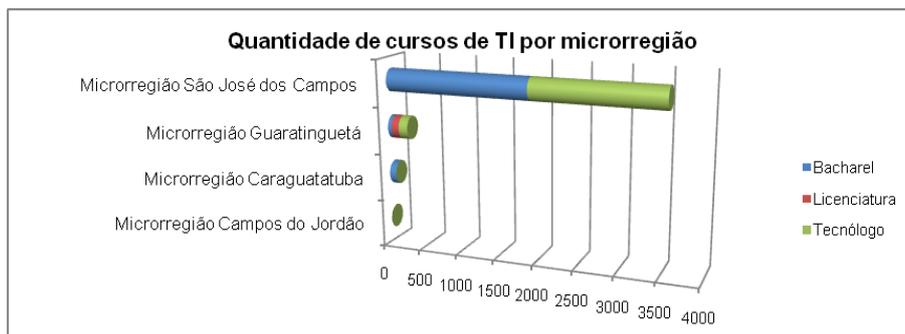


Figura 5: Quantidade de cursos de TI por microrregião
Fonte: Gráfico elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis no INEP (2009)

Quando analisada a quantidade de vagas oferecidas nos cursos presenciais por microrregião, a de São José dos Campos apresenta enorme vantagem. Do total de 3.900 vagas oferecidas na mesorregião Vale do Paraíba Paulista, a microrregião de São José dos Campos concentra 3.540 vagas, 90,76% do total (figura 6). Destaca-se que a única região que apresenta o

tipo de formação Licenciatura é a microrregião Guaratinguetá. O tipo de formação mais presente na mesorregião é o de Bacharel com 51,46% e o de Tecnólogo com 46,02%.

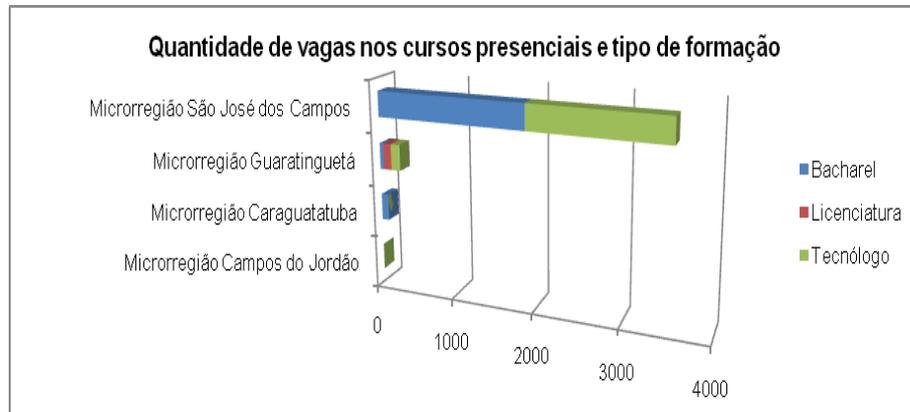


Figura 6: Quantidade de vagas nos cursos presenciais e tipo de formação
Fonte: Gráfico elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis no IBGE (2010)

Considerações Finais

Os parques tecnológicos são elementos de difusão do conhecimento técnico e científico. Visto que neles encontram-se concentradas as empresas oriundas das universidades com grande desenvolvimento de pesquisa e tecnologia, além da vasta mão de obra que nelas foram aperfeiçoadas.

Notou-se nesta pesquisa que das regiões pesquisadas a microrregião de São José dos Campos merece destaque devido à grande concentração de universidades e IES na área de TI. Nessa região também está concentrado o maior número de empresas e é a região com maior área em Km². Isso só faz reforçar que a mesorregião Vale do Paraíba Paulista contempla toda a necessidade para a criação de um parque tecnológico, sendo a microrregião de São José dos Campos o local mais indicado para a construção deste possível parque.

Como se discutiu neste artigo, há vários outros elementos/papeis que se unem para o desenvolvimento de uma determinada região e não cabe ao recorte desta pesquisa apontar cada uma delas, sugerindo-se, assim, um complemento deste estudo em relação à participação de empresas privadas na concepção desses parques, a atração de investidores em novas tecnologias e a participação do governo nas políticas públicas.

Referências

ARROSA, Maria Susana (org.). **A Educação Superior no Brasil**. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2002.

BERNARDES, João Francisco. Desafios das Universidades Empreendedoras: Universidade Tradicional X Universidade Corporativa. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais**. Fortaleza: ENEGEP, 2006.

CAVALCANTE, Joseneide Franklin. **Educação superior**: conceitos, definições e classificações. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000.

CHIMENDES, Vanessa Cristhina Gatto. **Ciência e Tecnologia X Empreendedorismo**: diálogos possíveis e necessários. Guaratinguetá: [s.n.], 2011. 248 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2011.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. **Educar**, Curitiba, n. 28, p. 17-36, 2006.

LAHORGUE, Maria Alice. **Parques, pólos e incubadoras**: instrumentos de desenvolvimento do século XXI. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2004.

SCHWARTZMAN, Simon (org.). **Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro**. Brasília, CNPq, 1982.

SILVA, Carlos Roberto Marton da; QUINTAIROS, Paulo César Ribeiro; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araújo Querido; SANTOS, Vilma da Silva. Parques tecnológicos: um modelo para minimizar os impactos negativos do ambiente de negócios brasileiro sobre o empreendedorismo de base tecnológica, In: **XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, Universidade do Vale do Paraíba, 2009.

VEDOVELLO, Conceição Aparecida; JUDICE, Valéria Maria Martins; MACULAN, Anne-Marie Dalaunay. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. RAI – **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo/SP, v. 3, n. 2, p. 103-118, 2006.

WIKIMEDIA. Meso Região Vale do Paraíba. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/95/SaoPaulo_Meso_ValedoParaibaPaulista.svg/2000px-SaoPaulo_Meso_ValedoParaibaPaulista.svg.png>. Acesso em: 2011.