

Adriane Aparecida Moreira Souza

Doutora em Geografia/ Docente e pesquisadora do Programa de Mestrado e Doutorado em Planejamento Urbano e Regional e dos Cursos de História e Geografia da Universidade do Vale do Paraíba/UNIVAP
adriane@univap.br

Valéria Zanetti

Doutora em História Social/ Docente e pesquisadora do Programa de Mestrado e Doutorado em Planejamento Urbano e Regional e dos Cursos de História e Geografia da Universidade do Vale do Paraíba/UNIVAP
vzanetti@univap.br

Maria Aparecida Papali

Doutora em História Social/ Docente e pesquisadora do Programa de Mestrado e Doutorado em Planejamento Urbano e Regional e dos Cursos de História e Geografia da Universidade do Vale do Paraíba/UNIVAP
papali@univap.br

Políticas de desenvolvimento em São José dos Campos, SP: da cidade sanatorial à cidade tecnológica

Resumo

Este trabalho dedica-se a analisar a implementação de políticas de desenvolvimento e suas repercussões no município de São José dos Campos, São Paulo, ao longo da fase sanatorial e de construção da cidade tecnológica. Entre as décadas de 1920 e 1990, São José dos Campos foi local de intensas transformações, no que se refere a seu quadro social, espacial e econômico. Nesse período, o município, que desenvolvia atividades voltadas à prestação de serviços hospitalares destinados ao tratamento de doenças pulmonares, apresentou um intenso processo de industrialização associado ao crescimento populacional expressivo e a uma rápida expansão de sua área urbana. Paralelamente ao processo de industrialização, uma segunda estrutura produtiva ligada ao desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (C&T) começava a ser organizada no município ainda na década de 1940.

Palavras-chave: políticas públicas, desenvolvimento local, cidade sanatorial, cidade tecnológica, setor aeroespacial.

Abstract

DEVELOPMENT POLICIES IN SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP: FROM SANATORIUM CITY TO TECHNOLOGICAL CITY

This work analyzes the implementation of development policies and their repercussions in the municipality of São José dos Campos, SP, from the sanatorium period to construction of the technological city. From the 1920s to the 2000s, São José dos Campos underwent intense changes in its social, spatial, and economic development. During this period, the municipality, which had been focusing on providing hospital services to treat lung diseases, experienced intense industrialization associated with significant population growth and rapid expansion of its urban area. In parallel with the industrialization process, a second structure connected to the productive development of Science and Technology (S & T) began to be organized in the 1940s.

Key-words: public policies, local development, sanatorium city, technological city, aerospace sector.

1. Introdução

Estudos recentes mostram a relação entre os processos de inovação tecnológica e o surgimento de novos arranjos produtivos. Consequência desta relação, a esses novos territórios da produção industrial são destinadas diversas denominações, dentre as quais, polos tecnológicos, tecnopolos, tecnópoles, parques tecnológicos e cidades da ciência (SOUZA; COSTA, 2012).

Mais do que em fases anteriores, ciência e inovação passaram a ser, nesta atual revolução tecnológica, responsáveis pelo desenvolvimento social e econômico e condicionantes para a diferenciação de cidades, países e regiões. A produção de conhecimento e de tecnologia passou a ser uma atividade vantajosa para os países centrais, e, ao contrário, para um número maior de países, o atraso no domínio de novas tecnologias e o alto custo pago para a utilização de técnicas produtivas avançadas firmaram a relação de dependência, historicamente estabelecida, entre esses dois grupos de países.

Estudos mostram que no Brasil o processo de inovação tecnológica ocorre de forma centralizada. A exemplo da industrialização, o desenvolvimento da tecnologia é maior nas regiões Sul e Sudeste. Nessa última e,

mais especificamente, no estado de São Paulo, é que se localiza a maior parte dos municípios portadores de infraestrutura para o desenvolvimento de pesquisa e tecnologia, como é o caso de São Paulo, Campinas, São Carlos e São José dos Campos, os quais receberam apoio governamental na década de 1970. Conforme Furtado (2005, p. 43 apud SOUZA; COSTA, 2012), esta década foi “uma verdadeira idade de ouro para a C&T, com a formação de numerosos institutos públicos e a promoção da pós-graduação nas universidades públicas”, contribuindo para que em Campinas, São Carlos e “sobretudo em São José dos Campos”, fossem criadas estruturas características de polos tecnológicos.

As bases que deram início ao processo de formação do Polo Científico-Tecnológico de São José dos Campos remontam à década de 1940, quando o governo brasileiro, por intermédio do Ministério de Aeronáutica, criado em 1941, escolheu o município para a implantação de uma estrutura propícia à capacitação tecnológica e industrial do País para o setor aeronáutico. Do período que se estendeu do final da década de 1940 até o final da década de 1990, São José dos Campos passou de cidade sanatorial a cidade industrial e finalmente a cidade produtora e difusora de alta tecnologia relacionada ao setor aeroespacial.

Neste sentido, este trabalho dedica-se a analisar os reflexos da implementação de políticas de desenvolvimento no que se refere às transformações socioeconômicas e espaciais e suas repercussões no município de São José dos Campos ao longo da fase sanatorial e de consolidação da cidade tecnológica.

2. Breve caracterização do município de São José dos Campos

Localizado a leste da capital do estado de São Paulo, no Médio Vale do Paraíba, São José dos Campos, segundo dados da Prefeitura Municipal para o ano de 2010, possui uma área de 1.099,6 km², sendo 353,9 km² correspondentes ao perímetro urbano (figura 1).

Dados do último censo do IBGE mostram que, em 2010, o município possuía 629.921 habitantes, sendo 98% relativos à população urbana. Na última década, o município apresentou um crescimento econômico

semelhante ao ocorrido nos anos de 1970, quando passou a figurar entre as maiores cidades do País.

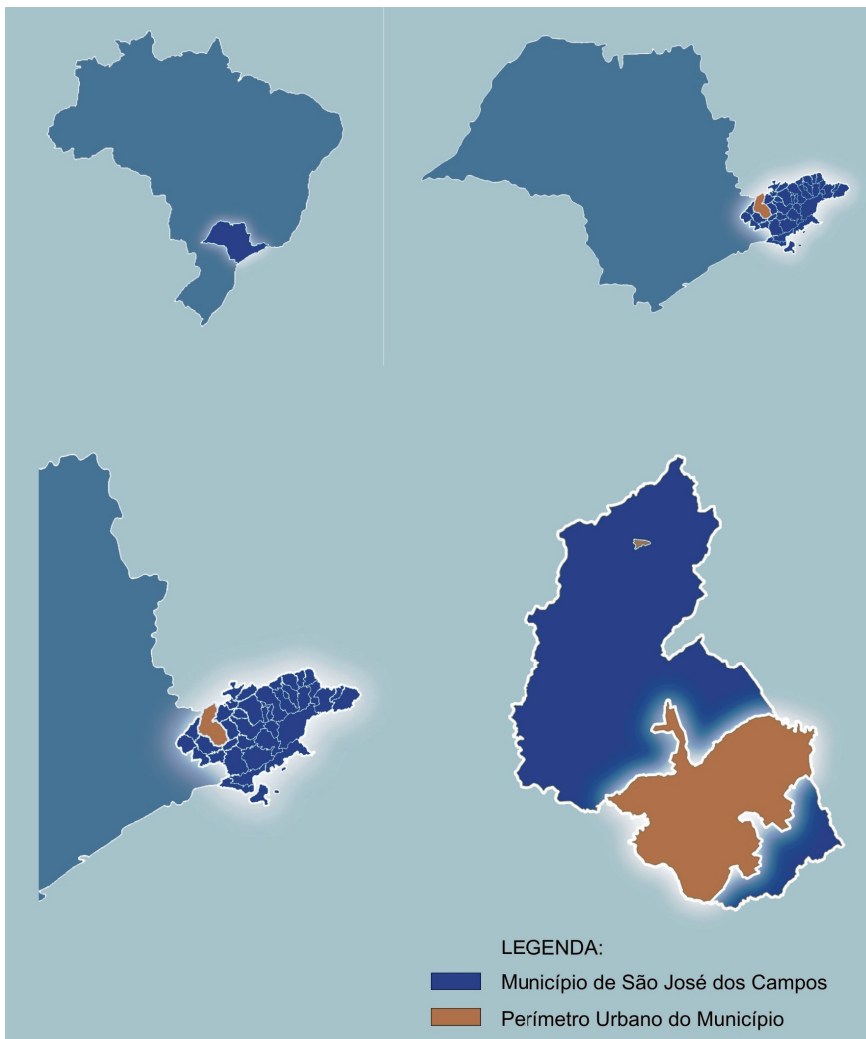
Da década de 1920 a 2000, São José dos Campos foi local de intensas transformações, no tocante a seu quadro social, espacial e econômico. No início do século XX, o município, que desenvolvia atividades voltadas à prestação de serviços hospitalares destinados ao tratamento de doenças pulmonares, apresentou um intenso processo de industrialização associado ao crescimento populacional expressivo e a uma rápida expansão de sua área urbana. Apenas para exemplificar, na década de 1940, São José dos Campos possuía 36.702 habitantes, sendo que 60%, ou seja, 21.927, viviam no campo, e contava com 45 estabelecimentos industriais. No período compreendido entre as décadas de 1950 a 1970, o número de indústrias instaladas salta de 65 para 284, respectivamente (tabela 1).

A atividade industrial levou ao desenvolvimento do setor terciário, ampliando as possibilidades de trabalho na cidade. Assim, verifica-se um aumento da população total, acompanhado de um aumento significativo da população urbana. Dados do IBGE mostram que, no período de 1950 a 1970, ocorreu um aumento de 237% da população total, passando de 44.804 habitantes para 150.884, respectivamente, e um aumento de aproximadamente quatro vezes da população urbana, que passou de 26.600 para 134.896 habitantes. Em 2010, a população total do município aproximava-se dos 630 mil habitantes, sendo que 98% viviam na zona urbana (tabela 2).

Nos últimos anos, São José dos Campos apresentou índices econômicos consideráveis em função do desenvolvimento industrial e econômico registrado em décadas anteriores. No ano de 2002, o município apresentou o 9° maior PIB do País e, no mesmo ano e em 2004, o 3° do estado de São Paulo. Quanto ao ICMS, considerando o ano base de 2005, o valor repassado ao município, em 2007, o colocou na 5ª posição entre os demais municípios do estado de São Paulo. Em 2005, o Valor Adicionado alcançado pelo município ultrapassou os R\$ 15 bilhões e, em sua composição, a maior participação foi dos segmentos Petroquímico e Aeronáutico, responsáveis por 34,01% e 19,16%, respectivamente.

Dados contidos no demonstrativo das despesas realizadas em 2005, elaborado pela PMSJC, revelam que, no referido ano, os gastos do município foram maiores com Saúde, Educação e Transportes. Juntas, as respectivas Secretarias receberam o equivalente a 56% do orçamento do município.

Figura 1
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



Fontes: IBGE; Instituto Geográfico e Cartográfico/Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo (IGC/SEPPS); Prefeitura Municipal de São José dos Campos (PMSJC).
Elaboração: Adriane A. M. de Souza.

Tabela 1
INSTALAÇÃO DE INDÚSTRIAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – 1940-2003

Ano	N° de indústrias
1940	45
1950	65
1960	72
1970	284
1975	368
1980	351
1985	454
1996	865
1997	912
1998	918
1999	967
2000	988
2001	1.075
2002	1.161
2003	1.171

Fonte: Supervisão de Documentação e Disseminação de Informações / IBGE. Censo Industrial – 1940-1985 / Cadastro Central de Empresas – 1985-2003. Elaboração: Adriane A. M. de Souza.

Tabela 2
DADOS DEMOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL – 1940-2010

Ano	População Total	População Urbana	População Rural
1940	36.702	14.775 (40%)	21.927 (60%)
1950	44.804	26.600 (59%)	18.204 (41%)
1960	77.533	56.882 (73%)	20.651 (27%)
1970	150.884	134.896 (89%)	15.988 (11%)
1980	287.513	276.901 (96%)	10.612 (4%)
1991	442.370	425.515 (96%)	16.885 (4%)
2000	539.313	532.717 (99%)	6.596 (1%)
2010	629.921	617.106 (98%)	12.815 (2%)

Fonte: IBGE – Censos demográficos de 1940 a 2000. Elaboração: Adriane A. M. de Souza.

Em 2006, São José dos Campos concentrava mais de 1.150 indústrias, as quais, segundo dados da PMSJC, empregavam aproximadamente 47 mil pessoas. Informações referentes à infraestrutura urbana mostram que 96% dos domicílios são atendidos pelas redes de abastecimento de água; 89% têm coleta de esgotos; 95% são servidos por coleta seletiva de lixo reciclável e 87% das vias são pavimentadas.

Dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), referentes ao primeiro trimestre de 2008, revelaram que, no referido ano, São José dos Campos foi a segunda maior exportadora do País, ficando atrás apenas da cidade de São Paulo. Em 2007, ocupando a mesma posição, o município alcançou a marca dos US\$ 6,16 bilhões, 25% a mais que o ano de 2006, quando, tendo à frente as cidades de São Paulo e Duque de Caxias/RJ, o total alcançado pelas exportações foi de US\$ 4,90 bilhões (SOUZA, 2008, p. 43).

3. A fase sanatorial: trampolim para a modernização

Entender uma cidade implica também compreender sua historicidade. É necessário retirar as camadas sobrepostas do tempo que passou, cujas marcas ainda perduram no presente. Sobre esse tema Bernard Lepetit nos brinda com a seguinte reflexão:

A cidade não dissocia: ao contrário, faz convergirem, num mesmo tempo, os fragmentos de espaço e os hábitos vindos de diversos momentos do passado. Ela cruza a mudança mais difusa e mais contínua dos comportamentos citadinos com os ritmos mais sincopados da evolução de certas formas produzidas. A complexidade é imensa (2001, p. 141).

A história da cidade de São José dos Campos teve algumas fases que a marcaram profundamente. De um aldeamento jesuítico formado no final do século XVI, nas imediações do Rio Comprido, a 10 km do centro da cidade, São José se tornou um pequeno centro produtor de café, comportando pequenas e médias fazendas, sem grande projeção na economia nacional (PAPALI, 1996).

Um croqui do tempo da elevação da vila, em 1776, mostrou que os campos de São José não eram propícios à produção agrícola, condição que determinava a ocupação e a exploração das terras coloniais. As terras de São José apareciam no mapa como “Mato ruim e Pântano Inútil” (figura 2).

Figura 2
CROQUI DA VILA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, EM 1776.



Fonte: Núcleo de Pesquisa Pró-memória São José dos Campos. Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP).

As terras improdutivas do município evidenciavam sua frágil potencialidade para o setor primário. A baixa produção do café do município, agravada pelas constantes secas e pragas, provocava o deslocamento de um expressivo contingente populacional para as progressivas lavouras cafeeiras do Oeste paulista (ZANETTI, 2012).

Essas intensas migrações inter-regionais foram alvos de preocupação da administração pública municipal, que teve que se munir de argumentos e estratégias para conter a saída da população (Ata da sessão ordinária de fevereiro de 1913, Arquivo Público do município de São José dos Campos). Para isso, foi criada uma Comissão especial a fim de divulgar as vantagens que a cidade oferecia para o campo industrial e os favores que a Câmara poderia conceder.

Entre as vantagens, isentava-se do pagamento de imposto predial aos que construíssem prédios na cidade de acordo com a moderna arquitetura (Ata da Câmara de 15 de março de 1909, Arquivo Público do Município de São José dos Campos); concediam-se terrenos e habitações para os operários e fornecia-se água gratuitamente durante 25 anos (Atas da Câmara Municipal de São José dos Campos, 15/12/1924, p. 152; 15/01/1925, p. 152; 15/06/1926, p. 169. Arquivo Público do Município de São José dos Campos). Apesar dos grandes esforços, as ações pensadas pela municipalidade nesse sentido não surtiram muito efeito.

Enquanto isso, em fins do século XIX, a cidade ia se configurando como um importante centro de reunião voluntária de doentes acometidos pela tuberculose, sem grandes recursos e desejosos por tratamento; muitos deles atraídos por propagandas veiculadas por ex-doentes que tinham vindo para o município e que, por sorte, teriam se curado. Sem métodos eficazes na luta contra o bacilo, os médicos aconselhavam, dentre outras coisas, boas condições sanitárias, uma dieta alimentar rigorosa e espaços limpos, amplos, arejados e isolados.

Até a descoberta dos quimioterápicos, na segunda metade do século XX, a climatoterapia, aliada ao descanso e a uma alimentação adequada, de preferência em sanatório, era a principal possibilidade de cura dos doentes. Foi, portanto, tendo o clima como meio para o tratamento da tuberculose que a cidade de São José dos Campos, no início do século XX, ganhou fama de “bons ares” e, amparada por um forte *marketing*, passou

a ser conhecida, nacionalmente, como “Cidade Esperança” (ZANETTI, 2012). Enquanto as grandes cidades como São Paulo procuravam maneiras de afastar seus doentes, considerados focos em potencial de infecções, São José dos Campos acolhia o excedente de tuberculosos que a capital paulista não conseguia tratar. Foi, sobretudo, a necessidade de escoamento dos doentes da capital paulista e sua concentração no município que possibilitou a São José dos Campos se qualificar como uma estância de tratamento da tuberculose.

O poder de atração e fixação da população que a terra não tinha, foi substituído pela forçosa propaganda do clima. Os ares da cidade conseguiram transformar uma situação desfavorável em oportunidades. São José dos Campos, pelos indícios de cura, acabou atraindo não só doentes como também médicos, muitos deles acometidos pela tísica. As novas condições impostas ao município, tendo a doença como orientação, acabaram por sustentar a ideia da cidade sanatorial, o que permitiu ao município adquirir o *status* de estância climática e hidromineral em 1935. Da perspectiva médica, “as estâncias estavam associadas à condição geográfica privilegiada, que atrairia pacientes e médicos e evoluiria naturalmente para a organização de núcleos e serviços de cura com base no conhecimento científico da climatologia” (BERTOLLI FILHO, 1993, p. 123).

Pelas evidências demográficas, argumentadas sobre o clima da região, a edilidade percebeu na doença a grande alternativa para criar as condições para implementação das políticas visando aos melhoramentos urbanos. Uma cidade sanatorial, por sua vez, deveria ter condições para acomodar e tratar os doentes, o que implicava na criação de redes de abastecimento de água, na regularização das vias de acesso e de transporte, bem como de energia e esgoto. Ademais, essa possibilidade de criação de um centro sanatorial no interior viria interiorizar os problemas enfrentados pela capital do Estado, que recebia, àquela época, um considerável fluxo de doentes, ameaçando a lógica do capital e as determinações e a estabilidade da força de trabalho.

Antes mesmo de ser decretada Estância, a cidade de São José dos Campos já contava com 360 leitos para tuberculosos, distribuídos em cinco sanatórios. Em 1935, São José dos Campos e Campos do Jordão possuíam

75,8% dos leitos para tuberculose existentes no estado de São Paulo. Neste período, das 36 cidades sanatoriais, 18 eram capitais e, das 18 restantes, nove localizavam-se em São Paulo e cinco no Rio de Janeiro. As cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Campos do Jordão e São José dos Campos possuíam 49% dos estabelecimentos e 70% dos leitos do país (VIANNA, 2004, p. 135).

A orientação sanatorial do município foi beneficiada, portanto, pelas políticas governamentais. Essa política atenderia não só aos anseios da capital do Estado, ao permitir a desconcentração da região metropolitana de São Paulo, como também aos antigos desejos da municipalidade, de dinamizar e modernizar o espaço urbano, garantidos pelo Fundo de Melhorias das Estâncias (FUMEST), destinado para aparelhamento. As receitas, a partir daí, seriam constituídas de impostos e taxas arrecadados no território pela Prefeitura e pelo Estado, sendo a renda municipal designada à manutenção da administração municipal e a renda estadual aos serviços públicos, a fim de aprimorar a infraestrutura urbana da estância (VIANNA, 2004, p. 130-131).

Nota-se, portanto, que a formação e a expansão do espaço urbano de São José dos Campos devem ser examinadas à luz da influência da doença, condicionadas não apenas pela capacidade de absorção de uma população doente, de baixa renda, como também de mão de obra disponibilizada, oriunda das famílias dos doentes, conforme dados do quadro 1.

O componente migratório vinculado à doença será o elemento decisivo para a implementação de políticas de organização do espaço e de caráter urbanístico, ditadas pela nova lógica. O processo migratório vivenciado por São José dos Campos na primeira metade do século XX estabeleceu novas redes sociais movimentadas em torno da tuberculose e de sua população.

Foi, portanto, por meio da doença que foram justificadas as políticas públicas de intervenção no espaço e adotadas as políticas de melhorias urbanas, como implantação das redes de água, de esgotos, de iluminação elétrica, ampliação e melhoramento das vias de acesso etc. A doença, sobretudo, marcou os limites da convivência entre sãos e doentes, pelo princípio de zoneamento.

Quadro 1**LEITOS HOSPITALARES PARA TUBERCULOSOS NO ESTADO DE SÃO PAULO EM 1935**

Municípios	Hospitais	Leitos Gratuitos	Pensionistas	Total
Campos do Jordão	Sanatório S. Cruz	43	34	77
	Abrigo São V. Paulo	25	-	25
	Sanatório São Paulo	53	24	77
	Sanatório M. Auxiliadora	29	09	38
	Assoc. San. Populares	47	22	69
	Sanatório de Santos	48	-	48
	Sanatório Ebenezer	22	10	32
	Sanatório S. Cristóvão	08	24	32
	Pensionato D. Providência	21	24	45
	Total	296(66,8%)	147(33,2%)	443(100%)
São José dos Campos	Sanatório M. Imaculada	22	25	47
	Sanatório V. Aranha	80	50	130
	Sanatório Ezra	36	-	36
	Sanatório Ruy Dória	-	88	88
	Sanatório V. Samaritana	39	-	39
	Total	177(52,1%)	163(47,9%)	340(100%)
Capital	Hospital S. Luiz Gonzaga	104	-	104
Piracicaba	Sanatório S. Luiz	20	-	20
Santos	Pavilhão de Tuberculosos Santa Casa	97	-	97
Tremembé	Empresa San. Tremembé	-	29	29
Total Geral		694(67,1%)	339(32,9%)	1.033 (100%)

Fonte: Vianna, 2004, p. 136.

Na fase sanatorial, São José dos Campos conseguiu equilibrar, de certa forma, suas finanças. Parte das verbas recebidas por conta desse título concedido pelo Estado foi designada para as obras de infraestrutura. Pode-se dizer, portanto, que os empreendimentos da modernização joseense foram financiados pela doença. Paradoxalmente, junto ao ideal de construção da Estância Climática havia o desejo de modernização. Conforme enfatiza Vianna (2004, p. 107), “não bastava simplesmente controlar ou combater a tuberculose: tratava-se de utilizá-la na engrenagem do progresso e da civilização”.

A falta de alternativas para o desenvolvimento econômico local e os benefícios decorrentes do *status* de estância climática fizeram com que o município se especializasse na saúde focada no tratamento do doente atacado pela tuberculose. Tanto isso é verdade que, em 1930, segundo Bondesan (1996, p. 31), o prefeito sanitário, Dr. Rui Dória, argumentava: “não precisamos de máquinas. Isso é para Taubaté e Jacareí. Precisamos é de doentes [...]. Essa é a nossa indústria”. Se, nesse momento, doentes, doença e saúde, agraciados pelos ares, deram estímulos à recuperação do município; a terra, antes improdutiva, abrirá caminho para sediar empresas ligadas ao setor tecnológico e de produção.

4. Atividades industriais e a consolidação da cidade tecnológica

Como observado, no período que se estendeu de 1920 ao final da década de 1940, a prestação de serviços hospitalares destinados ao tratamento de doenças pulmonares era a principal atividade econômica desenvolvida na cidade.

Coincidindo com esta fase, ainda na década de 1920, tem início a primeira fase da industrialização no município, que se estendeu até o final dos anos de 1940. O dinamismo do setor industrial nos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro se reflete em São José dos Campos. Ainda na década de 1920, são promulgadas as primeiras leis de incentivo à industrialização, como é o caso da Resolução n° 4, de 18 de maio, que concedia a isenção de impostos durante 25 anos e a cessão de terreno às indústrias que se instalassem na cidade. Nesta primeira fase, a industrialização no

município é marcada por empreendimentos nos setores de cerâmica, têxtil e de alimentos.

Entre as décadas de 1940 e 1970, políticas governamentais voltadas ao desenvolvimento econômico nacional priorizam a atividade industrial. O impulso desse processo foi dado durante os governos de Getúlio Vargas, por meio do estímulo à indústria de base com a criação oficial, em 1941, da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) de Volta Redonda, inaugurada em 1946; da Petrobras em 1953; e, ainda, da criação, em 1952, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), desde 1982, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com êxito para a estruturação do setor industrial no País. Em meados da década de 1950, o modelo econômico adotado (Plano de Metas de Juscelino Kubitschek) inicia um processo de modificação da estrutura produtiva, baseado em incentivos aos investimentos no setor de bens de capital e de bens de consumo duráveis, e ainda na abertura aos investimentos de capital estrangeiro.

Associados ao momento de grande interferência governamental no processo de industrialização, fatores como a localização privilegiada do município, entre o Rio de Janeiro e São Paulo, principais centros produtores e consumidores do País, e a implementação de políticas públicas locais de incentivo à industrialização contribuíram para a continuidade do processo de instalação de indústrias em São José dos Campos, fomentando até mesmo a descentralização industrial – na década de 1960, com maior intensidade – a partir da Grande São Paulo, rumo ao município.

A inauguração da Rodovia Presidente Dutra em 1950 implicou em maior facilidade de escoamento de mercadorias e no acesso a matérias-primas utilizadas pelas indústrias, atraindo novas instalações e contribuindo para a diversificação da produção industrial, que passa a ocorrer, também, por empresas dos setores de telecomunicação, químico, farmacêutico e automobilístico.

Paralelamente ao processo de industrialização, uma segunda estrutura produtiva ligada ao desenvolvimento de Ciência e Tecnologia (C&T) começava a ser organizada no município ainda na década de 1940. Nesta década, em meio à Segunda Guerra Mundial e seguindo o exemplo de outros países, o governo brasileiro inicia um projeto de criação de uma

base científica e tecnológica com vistas ao desenvolvimento da indústria bélica e de setores correlatos, escolhendo o município para concretizá-lo. Voltada ao setor aeroespacial, essa nova estrutura, planejada e desenvolvida pelo governo federal, teve como marcos o início das atividades, em 1950, do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), instalado no campus do Centro Técnico de Aeronáutica (CTA) e, desde 2009, Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA); a inauguração, em 1963, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); e a criação, em 1969, da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer). Sobre essa questão Milton Santos esclarece:

A tecnologia aparece como uma condição essencial para o 'crescimento'. Os países que possuem a mais adiantada tecnologia são também os mais 'desenvolvidos'; as indústrias ou atividades servidas por uma tecnologia desenvolvida estão assim dotadas de um maior dinamismo (1997, p.27).

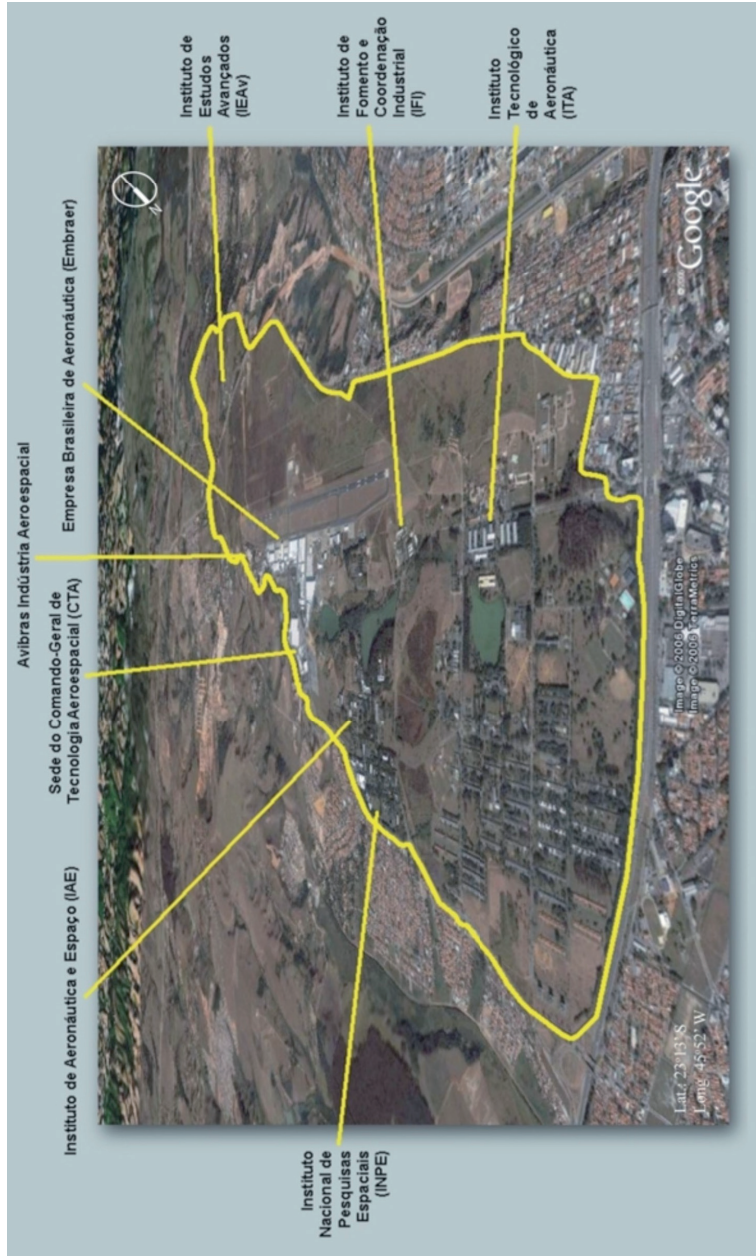
No período compreendido entre os anos de 1999 e 2006, a Embraer esteve entre as três primeiras empresas que compõem o grupo das principais exportadoras do Brasil. Nos anos de 1999, 2000 e 2001, foi a maior geradora de divisas para o País, liderando o *ranking* de todo o grupo das maiores exportadoras (tabela 3).

Tabela 3
EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS – PRINCIPAIS EMPRESAS EXPORTADORAS – 1999-2006

Ano	Total das Exportações Brasileiras – US\$ FOB	Embraer Part. %	Petrobras Part. %	Cia. Vale do Rio Doce Part. %	Ceval Alimentos Part. %
1999	48.011.444.034	3,52	-	3,21	1,93
2000	55.085.595.326	4,91	2,64	2,90	-
2001	58.222.641.895	4,98	4,48	2,94	-
2002	60.361.785.544	3,97	5,84	2,97	-
2003	73.084.139.518	2,75	6,01	2,78	-
2004	96.475.220.253	3,47	4,73	3,29	-
2005	118.308.269.477	2,76	6,41	4,07	-
2006	137.469.700.421	2,38	8,07	4,36	-

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) – MDIC. Elaboração: Adriane A. M. de Souza.

Figura 3
NUCLEO DO COMPLEXO TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL-AEROESPACIAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



Fonte: Google Earth – jan. 2007. Elaboração: Adriane A. M. de Souza.

Juntamente com o CTA e o INPE, a Embraer forma o núcleo do complexo tecnológico-industrial-aeroespacial de São José dos Campos (figura 3). A partir desse núcleo, o município industrializado passou a ter, já na década de 1960, um arranjo produtivo semelhante ao de um polo científico-tecnológico. Ao agregar ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, essas instituições passaram a prover o País de recursos humanos especializados no setor aeroespacial, contribuindo para o surgimento de um significativo número de pequenas e médias empresas no município, assim como em outras localidades do Brasil.

O município é reconhecido como o centro da tecnologia aeroespacial brasileira e, como atestado por Souza (2008), além da Embraer, líder do setor no País, a cidade concentra um significativo número de empresas de diferentes portes que atuam no segmento. Dados contidos no Catálogo de Empresas do Setor Aeroespacial do Brasil (CESAER) mostraram que, das 151 empresas cadastradas no ano de 2006, 135 pertenciam ao estado de São Paulo, 9 ao Rio de Janeiro e 3 ao estado de Minas Gerais. Com 26 empresas, São José dos Campos se destacou em relação aos demais municípios do interior e aos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, sendo esse número inferior, apenas, ao total de 35 empresas apresentado pela capital paulista.

Indicadores de ciência, tecnologia e inovação mostraram que o total de profissionais que participavam efetivamente do funcionamento do núcleo do complexo tecnológico-industrial-aeroespacial de São José dos Campos, no período de 2006 a 2008, ultrapassava os 24 mil. O conjunto é formado por servidores civis e militares e por celetistas. A permanência temporária de estudantes, pesquisadores, cientistas e técnicos de outras localidades, até mesmo do exterior, é realidade desde o início da formação do núcleo. As atividades, que se dividem basicamente em administrativas, produção do conhecimento científico e desenvolvimento tecnológico, são desenvolvidas em grande parte por pessoal qualificado (SOUZA, 2008).

A presença de especialistas, mestres e doutores entre os servidores do CTA e do INPE, assim como entre os trabalhadores da Embraer, é considerável. Em 2006, entre os 3.898 servidores civis e militares do CTA, 209 eram mestres e 261 doutores. Em 2008, no INPE, de um total de 1.090 servidores, 404 profissionais eram mestres ou doutores. Em 2006, o número

de trabalhadores graduados e pós-graduados da Embraer ultrapassava os 6 mil, correspondendo a 34% do total de 17.967. No mesmo ano, a mão de obra com formação específica na área de Tecnologia Aeroespacial se aproximava dos 700 trabalhadores, com uma expectativa sempre crescente de aumento, em razão, principalmente, das parcerias que a Embraer desenvolve com instituições de ensino do município, sobretudo com o ITA, visando à formação de profissionais qualificados para o trabalho na empresa (SOUZA, 2008).

Assim, o município foi se constituindo num lugar de desenvolvimento e de difusão tecnológica. Se, na década de 1950, São José dos Campos recebeu um considerável número de profissionais de outras regiões do País e do mundo para a implantação do CTA e do ITA, a partir da década de 1970, com uma comunidade científica já constituída – determinante até mesmo para a implantação do INPE –, o município passou a difundir conhecimento especializado referente à área aeroespacial. Dessa forma, cursos de graduação e de pós-graduação voltados à formação na área de Engenharia Aeroespacial passaram a ser oferecidos por outras Universidades, assim como diversas empresas correlatas ao setor foram criadas na cidade e em outras localidades do País, utilizando-se do potencial de ex-alunos e de profissionais destas instituições.

Neste contexto, encontra-se o curso de habilitação em Aeronáutica que, desde 1976, é oferecido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como uma das opções dentro do curso de Engenharia Mecânica. Já na sua criação, o curso contava com a participação de professores graduados no ITA. Em 2008, além de professores pós-graduados no exterior, faziam parte do corpo docente dois professores com mestrado em Engenharia Aeronáutica do ITA, sendo que um deles também possuía doutorado em Ciências Espaciais pelo INPE (SOUZA, 2008). Segundo Souza (2008, p. 95),

mais recentemente, quatro novos cursos de graduação em Engenharia voltados à formação na área aeroespacial foram criados. Das instituições de ensino identificadas e pesquisadas, Universidade do Vale do Paraíba (Univap), Universidade Paulista (Unip), Universidade de Taubaté (Unitau) e Escola de Engenharia de São Carlos, somente esta última, uma das unidades da USP no município de São Carlos, que iniciou o curso de Engenharia Aeronáutica em 2002, não possuía, em 2008, entre o grupo de professores, nenhum profissional graduado ou pós-graduado no ITA ou INPE.

Em 2008, entre as empresas criadas ou administradas por profissionais que se especializaram no setor aeroespacial por meio do ITA ou do INPE estavam: Mectron Engenharia, Indústria e Comércio Ltda.; Orbital Engenharia Ltda.; Neuron Eletrônica; Cenic Engenharia, Indústria e Comércio Ltda.; Equatorial Sistemas S.A.; Compsis Computadores e Sistemas, Indústria e Comércio Ltda. e Geoambiente Sensoriamento Remoto Ltda., todas sediadas em São José dos Campos; Tecsis Tecnologia e Sistemas Avançados Ltda., instalada no município de Sorocaba no estado de São Paulo; e Gisplan Tecnologia da Geoinformação, instalada no Rio de Janeiro (SOUZA, 2008).

Conforme Souza (2008) a atuação dessas empresas muitas vezes não se restringe às atividades relacionadas ao setor aeroespacial, demonstrando a possibilidade de uso do conhecimento e de tecnologias para o desenvolvimento de equipamentos e recursos utilizados em outras áreas, tais como: médica, de transportes, energia, informática e de telecomunicações. A transferência de tecnologias do setor aeroespacial para outros segmentos amplia a possibilidade de atuação dessas empresas e a conquista de novos mercados. Exemplos dessa situação são os das empresas Compsis, Mectron e Tecsis. Sobre está última, a autora (p. 98) esclarece que

a origem da empresa Tecsis Tecnologia e Sistemas Avançados Ltda. está diretamente ligada ao setor aeroespacial e, mais especificamente, à pesquisa aeroespacial realizada em São José dos Campos, no CTA. Desde 1995, ano de sua criação, a empresa vem atuando no desenvolvimento de pás utilizadas na produção de energia eólica e em ventiladores industriais. [...] Atualmente, a Tecsis é reconhecida como a segunda maior empresa fabricante de pás do mundo e a líder do País e tem como clientes importantes empresas como as norte-americanas General Electric, Hamon Group e Enron Wind Corporation; a alemã Siemens e as nacionais Vale e Petrobrás.

Do mesmo modo que as indústrias, a existência de programas de pós-graduação específicos das áreas de Engenharia Aeronáutica e de Ciências Espaciais oferecidos pelo ITA e INPE gera uma forte demanda por profissionais vindos de outras regiões do País e do mundo.

Considerando este aspecto e tendo como referência o País, verifica-se que é do próprio estado de São Paulo que provém a maior parte dos profissionais para o aperfeiçoamento nas referidas áreas. Entre os anos de 1963 a 2004, ou seja, num período de 41 anos, 2.920 profissionais tornaram-se

mestres e doutores pelo ITA ou INPE, sendo que 59% vieram de instituições de ensino localizadas no estado de São Paulo. Dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais foi a origem do segundo e do terceiro maiores grupos de profissionais, correspondendo a 10% e 9,2%, respectivamente, do total (SOUZA, 2008).

No mesmo período, nas duas instituições, 130 profissionais estrangeiros concluíram cursos de pós-graduação, dos quais 97 eram provenientes de outros países do Continente Americano, sobretudo de países vizinhos como o Peru, de onde vieram 33 pessoas. Contudo, mesmo em menor número, os cursos também foram procurados por profissionais de países da Ásia, em especial da China, de onde vieram cinco estudantes; da Europa, sobretudo da França, com a participação de três estudantes, e da África, mais especificamente do Egito, de onde vieram três estudantes (SOUZA, 2008).

Os indicadores de ciência, tecnologia e inovação apresentados neste tópico confirmam a importância do conhecimento e da pesquisa científica na sustentação do desenvolvimento do setor aeroespacial e na consolidação do município de São José dos Campos em um polo científico-tecnológico. Para Souza (2008, p. 160),

no município realizam-se todos os processos de produção que caracterizam o atual período tecnológico. A cadeia produtiva se forma por meio de uma intensa sinergia entre instituições de ensino e pesquisa e empresas do setor aeroespacial. A partir da interação entre esses elementos é que são processadas as etapas de produção que passam do conhecimento ao desenvolvimento, e deste à inovação.

Na análise da consolidação do município em centro da tecnologia aeroespacial, destaca-se a efetiva participação do Estado, em seus três níveis de atuação, na criação de organismos coordenadores do processo, de instituições de ensino e pesquisa e da Embraer. Tal constatação se apóia em diversos estudos, tais como, os desenvolvidos por Perroux (1967), Ellul (1968) e Castells (1999), os quais apontam o Estado como o agente fomentador do processo de inovação tecnológica. Segundo Souza (2008, p. 33), para esses autores, “o Estado provoca a pesquisa científica, estimula a investigação, lidera a inovação tecnológica, ajuda a propagar as grandes inovações e participa na conquista dos mercados”.

5. Conclusão

Nesta análise buscou-se destacar a participação do Estado, em seus três níveis de atuação, na aplicação de políticas públicas voltadas à promoção de atividades econômicas no município de São José dos Campos, a começar na década de 1920, com os incentivos à instalação de Sanatórios, seguindo pelas décadas de 1940 e 1960, quando o município se efetiva como um importante polo industrial na região do Vale do Paraíba, e, mais recentemente, a partir da década de 1990, quando a cidade se consolida como o centro nacional da tecnologia aeroespacial.

Com este objetivo, constatou-se que, ainda na década de 1920, a fim de motivar a atividade industrial e, conseqüentemente, a permanência da população no município, foram sancionadas as primeiras leis de incentivos fiscais e doação de terrenos a empreendedores que quisessem instalar seus negócios na cidade.

Em 1932, a elaboração do plano de reerguimento econômico anunciava a intenção do governo do estado para o Vale do Paraíba, a partir de estudos sobre as potencialidades econômicas, vias de acesso e condições sociais, a fim de dinamizar as atividades econômicas na Região. Certamente, o decreto assinado em 1935 pelo governo estadual, que deu a São José dos Campos a condição de Estância Climatérica, motivou a instalação de sanatórios e o desenvolvimento de atividades nos setores de comércio e hospedagem. Em 1948, por força dessa determinação verificou-se que, dos 21 estabelecimentos de hospedagem existentes na cidade, 13 eram pensões sanatoriais.

A fase industrial, que se engendra em pleno contexto de fim da fase sanatorial, se fortaleceu a partir de 1950, com a inauguração da Rodovia Presidente Dutra interligando a região aos dois principais centros econômicos do País, São Paulo e Rio de Janeiro.

O CTA, o INPE e a Embraer confirmaram a vocação de cidade tecnológica, esboçada ainda em 1940, quando o município foi escolhido para a implementação de um programa empreendido pelo governo federal de capacitação do País para o desenvolvimento de projetos e fabricação de aeronaves, buscando a autonomia tecnológica do setor aeronáutico e de setores correlatos. Atendendo às demandas desse novo tipo de

empreendimento e as decorrentes do rápido crescimento populacional, a paisagem urbana joseense foi remodelada.

Neste sentido, constata-se que, a partir de 1960, o conceito de cidade que vivia da doença e que propagava a salubridade de seus ares, terá sua paisagem modificada pela fumaça das fábricas. Porém, àquela altura, paralelamente à indústria, uma segunda estrutura produtiva voltada à construção do conhecimento e ao desenvolvimento tecnológico evidenciava uma nova potencialidade do município de São José dos Campos, a de tecnopolo do setor aeroespacial.

Referências

Ata da Câmara Municipal de São José dos Campos de 15 de março de 1909, Arquivo Público do Município de São José dos Campos.

Ata da Câmara Municipal de São José dos Campos, sessão ordinária de fevereiro de 1913, Arquivo Público do Município de São José dos Campos.

Atas da Câmara Municipal de São José dos Campos, 15/12/1924, p. 152; 15/01/1925, p. 152; 15/06/1926, p. 169. Arquivo Público do Município de São José dos Campos.

BERTOLLI FILHO, Cláudio. **História Social da Tuberculose e do Tuberculoso** (1900-1950). Tese de Doutorado em História Social, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

BONDESAN, Altino. **São José em Quatro Tempos**. São José dos Campos: JAC, 1996.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; vol. 1).

CESAER. Catálogo de Empresas do Setor Aeroespacial do Brasil. Instituto de Fomento e Coordenação Industrial/CTA. 2006.

ELLUL, Jacques. **A técnica e o desafio do século**. Tradução Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FURTADO, André Tosí. Novos arranjos produtivos, estado e gestão da pesquisa pública. **Ciência e Cultura**. Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo, p. 41-45, 2005.

IBGE. Instituto de Geografia e Estatística. Disponível em: <[http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang= &codmun= 354990&idtema= 1 &search =sao-paulo|sao-jose-dos-campos|censo-demografico-2010:-sinopse->](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=354990&idtema=1&search=sao-paulo|sao-jose-dos-campos|censo-demografico-2010:-sinopse->)>.

LEPETIT, Bernard. **Por uma Nova História Urbana/** Bernard Lepetit. Seleção de textos: Heliana Angotti Salgueiro. São Paulo: EDUSP, 2001.

NÚCLEO DE PESQUISA PRÓ-MEMÓRIA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP).

PAPALI, Maria Aparecida. **Vestígios de um Cotidiano:** trabalhadores escravos, lavradores, negociantes e coronéis em São José dos Campos (1870-1888). Dissertação de Mestrado em História Social, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

PERROUX, François. **A economia do século XX.** Tradução José Lebre de Freitas. Lisboa: Herder, 1967.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **São José dos Campos em dados 2012.** São José dos Campos: PMSJC, 2012.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método.** São Paulo: Nobel, 1997.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR (SECEX). MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>.

SOUZA, Adriane Aparecida Moreira. **A especialização do lugar:** São José dos Campos como centro da tecnologia aeroespacial no País. Tese de Doutorado em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SOUZA, Adriane Aparecida Moreira; COSTA, Wanderley Messias. Análise de uma Tecnópole Brasileira: O caso do Complexo tecnológico-industrial-aeroespacial de São José dos Campos. **Revista da Faculdade de Letras – Geografia,** Universidade do Porto, III série, v. I, p. 75-100, 2012.

VIANNA, Paula Carnevale. **Saúde e Cidade:** uma relação inscrita no espaço e no tempo; a fase sanatorial de São José dos Campos e sua influência sobre os serviços de saúde da década de 1980. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ZANETTI, Valéria. **Cidade e Identidade:** São José dos Campos, do Peito e dos Ares. São Paulo: Annablume, 2012.

Recebido em: 14/05/2015

Aceito em: 14/08/2015

