



## **IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E TERRITORIAIS DECORRENTES DO COMPLEXO AEROESPACIAL NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E REGIÃO**

## **SOCIOECONOMIC AND TERRITORIAL IMPLICATIONS ARISING FROM THE AEROSPACE COMPLEX IN THE CITY OF SAO JOSÉ DOS CAMPOS AND REGION**

Márcia Regina de Oliveira<sup>1</sup>

Adriane Aparecida Moreira de Souza<sup>2</sup>

Anabela Ribeiro<sup>3</sup>

### **Resumo**

No Brasil, o estado de São Paulo concentra o maior polo aeroespacial da América Latina, localizado na cidade de São José dos Campos. Entre as maiores fabricantes do mundo, a Embraer S.A. é a empresa-âncora desse *cluster* e, junto a outras companhias que atuam no setor, desenvolvem seus processos e produtos para os segmentos da aviação comercial, aviação executiva e aviação agrícola, além de soluções integradas para a defesa e segurança. A economia paulista responde pela quase totalidade do setor aeroespacial brasileiro, evidenciando o caráter predominantemente paulista dessa indústria. Este artigo, derivado de um estudo em andamento, dedica-se a apresentar um breve histórico do processo de industrialização, analisar a influência socioeconômica do setor aeroespacial, no período de 2006 a 2016, em São José dos Campos e demais municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), considerando, para isso, as seguintes variáveis: população, PIB, total de empresas e de empregados do setor aeroespacial.

**Palavras-chave:** Setor Aeroespacial; Arranjo Produtivo Local: Região Metropolitana.

### **Abstract**

In Brazil, the state of São Paulo concentrates the largest aerospace center in Latin America, located in the city of São José dos Campos. Among the largest manufacturers in the world, Embraer SA is the anchor company of this cluster and, along with other companies operating in the sector, develop their processes and products for the commercial aviation, executive aviation and agricultural aviation segments, as well as integrated solutions for the defense and security. The São Paulo economy accounts for almost the entire Brazilian aerospace sector, highlighting the predominantly São Paulo character of this industry. This article, derived from an ongoing study, is dedicated to presenting a brief history of the industrialization process, analyzing the socioeconomic influence of

<sup>1</sup> Mestre em Gestão em Desenvolvimento Regional. Universidade de Taubaté (UNITAU), Taubaté (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Geografia Humana. Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia Civil e Minas – Ordenamento do Território e Transportes. Universidade de Coimbra (UC), Coimbra, Portugal.

the aerospace sector, from 2006 to 2016, in São José dos Campos and other municipalities of the Metropolitan Region of Paraíba Valley and North Coast (RMVPLN), considering, for this, the following variables: population, GDP, total of companies and employees of the aerospace sector.

**Keywords:** Aerospace Sector; Local Productive Arrangement; Metropolitan Region.

## Introdução

Nas últimas décadas, a cidade de São José dos Campos, localizada na região do Vale do Paraíba Paulista, apresentou grandes transformações socioeconômicas e territoriais, em razão do processo de industrialização, em especial, do desenvolvimento do setor aeroespacial.

No século 20, após ocupar posição periférica, no período áureo da produção cafeeira no Vale do Paraíba, a cidade, ganhou destaque na chamada fase sanatorial, quando inúmeros doentes, oriundos da cidade de São Paulo e de outros estados brasileiros, procuravam o clima da cidade em busca de cura para a tuberculose.

O processo de industrialização de São José dos Campos tomou impulso a partir da instalação, em 1950, do Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), hoje Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) e da inauguração da Rodovia Presidente Dutra, em 1951, culminando, nos anos subsequentes, com a instalação de transnacionais de diversos segmentos produtivos, bem como, de empresas nacionais dos segmentos bélico e aeroespacial.

O potencial para pesquisa e para inovação em São José dos Campos foi fundamental à escolha da Região para o projeto de modernização e autonomia tecnológica empreendido pelo Governo Federal.

A transferência, em 1950, do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) da cidade do Rio de Janeiro para São José dos Campos e a inauguração em 1969, no município da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) – destinada à fabricação seriada de avião – ocorreram em um momento em que a cidade já se consolidara como um dos principais núcleos industriais do estado, contribuindo para o crescimento exponencial da população<sup>4</sup> e, conseqüentemente, para o aumento da área urbana no município. Neste período, datado entre as décadas de 1960 e 1970 destacam-se, ainda, o aumento de empresas, de empregos e de renda vinculados ao setor aeroespacial.

Atualmente, o estado de São Paulo é o maior polo aeroespacial da América Latina. Entre as três maiores empresas do mundo, a Embraer e outras companhias que atuam no setor aeroespacial, desenvolvem em São Paulo seus processos produtivos e administrativos para os segmentos de aviação comercial e executiva, além de soluções integradas para defesa e segurança.

Contudo, desde 2015, a empresa âncora do setor aeroespacial, Embraer, vem investindo em um processo de reestruturação de suas atividades produtivas, de serviços e de gestão, firmando, por meio da criação de uma *joint venture* – Boeing Brasil - Commercial –, em 2018, uma parceria com a empresa estadunidense: *The Boeing Company*.

Sob essa perspectiva, este estudo visa, a partir da apresentação de um breve histórico do processo de industrialização, analisar a influência socioeconômica do setor aeroespacial, nos anos de 2006 e 2016, em São José dos Campos e demais municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), considerando, para isso, as seguintes variáveis: população, PIB, total de empresas e de empregados do setor aeroespacial.

## Aspectos históricos, socioeconômicos e culturais do processo de industrialização em São José dos Campos

Papali, Zanetti e Olmo (2018) relatam que o período sanatorial foi de grande importância para a cidade, considerando que, em face da doença e dos doentes, foram necessárias as primeiras intervenções urbanísticas, pautadas em políticas públicas da cidade.

Com os investimentos do governo de Getúlio Vargas e a transformação do município em estância climatérica e hidromineral, em meados da década de 1930, o município pôde investir em infraestrutura, principalmente na área de saneamento básico, o que no futuro viria a ser uma

<sup>4</sup> A população de São José dos Campos saltou de 44.804 para 148.332 habitantes de acordo com os censos de 1950 e 1970.

conquista a mais para a atração de investimentos, destinados ao desenvolvimento industrial. De acordo com Vianna (2010, p. 61):

Os constantes incrementos na população empregada na indústria, com ampliação também dos setores de comércio, de serviços e das atividades sociais refletem os processos gradativos de urbanização e industrialização. O perfil da população tuberculosa refletiu esta mudança: a doença se fez representar na nova população economicamente ativa e particularmente suscetível – em especial, os tecelões empregados do principal ramo industrial da cidade.

Nesse sentido, a cidade encontrava-se estruturada como estação de cura, porém foi paulatinamente modelada por princípios e fatores econômicos, políticos e ideológicos, bem como por práticas decorrentes desses elementos. Vianna (2010, p. 67) narra que na condição de estância para o tratamento da doença:

A cidade se urbanizou e expandiu demograficamente, neste período, no ritmo nacional, possibilitada pela condição climática. Condição que não foi naturalmente dada: o espaço foi construído, estruturado como estância, pelos médicos, políticos, jornalistas, comerciantes, doentes... E a sociedade especificada neste conjunto histórico – a cidade sanatorial – organizou o território de modo a demarcar as diferenças, a localizar as funções, mas também imprimir os desejos e a possibilitar movimentos de transição.

No período de cidade-estância, o município teve na doença o objeto de sua representação social. Contudo, essa representação no final da década de 1940, gradativamente, começa a ser transformada. Nesta década, São José dos Campos inicia um processo que mais tarde o consolidará como um polo tecnológico, período no qual, o país foi marcado pelo autoritarismo vigente, durante o Estado Novo e a Ditadura Militar.

Por meio do Ministério da Aeronáutica, criado em 1941, o governo brasileiro escolheu o município para a instalação de uma estrutura propícia à capacitação tecnológica e industrial do país para o setor aeronáutico. Assim, de 1940 a 1990, o município de São José dos Campos passou de cidade sanatorial à cidade industrial, e produtora e difusora de alta tecnologia aeroespacial.

A presente configuração está relacionada às diversas conjunturas econômicas e produtivas vivenciadas pelo município, que na atualidade, apresenta-se como o que Lencioni (1991)<sup>5</sup>, com base nas transformações da indústria têxtil na cidade de São Paulo, denominou de processo de reestruturação-urbano industrial. Trata-se de um processo de reestruturação espacial, que ocorre por meio das lógicas estabelecidas pelo próprio capital industrial que se concentra ou dispersa-se espacialmente, com reflexos sociais.

As bases que sustentaram o processo de consolidação de São José dos Campos, como uma cidade tecnológica datam das décadas de 1940 e 1950. Estudos mostram que, nesse período, destacam-se:

A implantação do ITA e do IPD, na década de 50, e do INPE, na década de 60. Estes institutos deram base à tecnologia necessária à formação industrial e aeroespacial da região. A implantação do setor industrial na região foi um processo planejado e coordenado. Contribuíram o Governo Federal como financiador e demandador dos produtos gerados, principalmente no início do desenvolvimento do pólo industrial, a existência de uma estrutura de ensino que estava diretamente associada à pesquisa, à existência de projetos sendo desenvolvidos e repassados às indústrias, à existência de líderes de projetos, etc. (MEDEIROS, 1991, p. 43; apud SOUZA, 2008, p. 94).

Na década de 1950, a cidade recebeu significativo número de profissionais de outras regiões do Brasil e do Mundo para a implantação do CTA e ITA, e, a partir de 1970, contava com uma comunidade científica para implantação do INPE, passando a difundir conhecimento especializado referente à área aeroespacial (SOUZA, 2008).

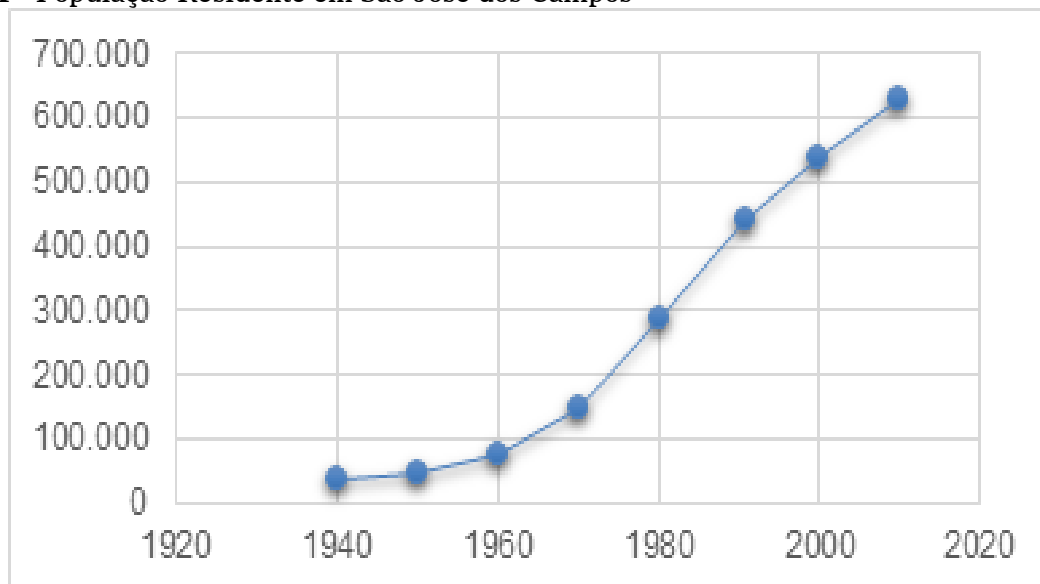
Assim, São José dos Campos foi adquirindo o *status* cosmopolita, observado na atualidade, visto que desde a década de 1950, a cidade abriga pessoas das mais diversas regiões do Brasil e de outros países, como: pesquisadores, profissionais e estudantes, que buscam empregos e oportunidades de trabalho e estudo, sendo atraídos, principalmente, pelos importantes institutos de pesquisa instalados na cidade.

<sup>5</sup> Sobre o estudo de Lencioni ver: Reestruturação urbano-industrial: centralização do capital e desconcentração da metrópole de São Paulo - a indústria têxtil.

A constituição de uma cidade tecnológica contribui para a implantação da infraestrutura urbano-regional, atraindo investimentos e ainda aumento do contingente populacional para o município e região.

Os censos demográficos realizados decenalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constituem a principal fonte de referência para o conhecimento das condições de vida da população, em todos os municípios do país e recortes territoriais internos. O Gráfico 1 apresenta a distribuição da população residente em São José dos Campos, no período de 1940 a 2010.

**Gráfico 1 - População Residente em São José dos Campos**



Fonte: IBGE e Secretaria de Planejamento Urbano - PMSJC.

\* Não houve censo em 1930: o censo anterior, em 1920, registrou 30.681 pessoas residentes

A população residente no município de São José dos Campos atingiu em 2010 o total de 629.921 habitantes, segundo o Censo Demográfico realizado pelo IBGE naquele ano. No decorrer de uma década – entre 2000 a 2010 – a cidade cresceu 16,7%, apresentando um incremento populacional de cerca de noventa mil pessoas.

Ainda que distante das elevadas taxas ocorridas entre as décadas de 1950 a 1980, o município segue a tendência geral do país, que expressa uma redução do ritmo de crescimento populacional. Porém, com uma taxa de crescimento médio anual de 1,57%, São José dos Campos ainda mantém um crescimento superior ao verificado para o conjunto da população brasileira (1,17%), para o Estado de São Paulo (1,09%) e para a RMVPLN (1,28), Tabela 1.

**Tabela 1 - População e Crescimento Populacional Período entre 2000 e 2010**

	População		Taxa Geométrica %	Crescimento no Período %
	2000	2010		
São José dos Campos	539.313	629.921	1,57	16,8
RMVPLN	1.992.110	2.262.723	1,28	13,6
São Paulo	37.032.403	41.262.199	1,09	11,4
Brasil	169.799.170	190.732.694	1,17	12,3

Fonte: IBGE (2010).

Os dados do IBGE, apurados em 2010, mostram que São José dos Campos é considerada a sétima cidade de São Paulo em tamanho populacional e que em 2018, a população residente estimada era de 713.943 habitantes.

As alterações não ocorreram somente em relação ao aumento populacional, o espaço urbano foi transformado nas últimas décadas, no que se refere à arquitetura, ao aumento da área urbana, a novas funções para antigos espaços industriais, dentre outros.

A industrialização de São José dos Campos faz parte do processo de industrialização do Brasil, como um todo, e particularmente do Estado de São Paulo. No município, o processo de industrialização está dividido em três grandes fases:

A primeira fase situa-se entre os anos de 1920 e 1940. Nesse período, as indústrias instaladas em São José dos Campos são do setor de cerâmica e tecelagem: Fábrica de Meias Alzira, Cerâmica Santo Eugênio, Cerâmica Santa Lúcia, que foi, posteriormente, chamada de Cerâmica Paulo Becker, Tecelagem Parahyba, Cerâmica Conrado Bonádio, e a indústria de Louças Irmãos Weiss.

A característica dessas indústrias, nessa fase, é o emprego, em grande escala, da mão de obra feminina e infantil. A tecelagem Parahyba, que chegou a deter 70% da produção nacional de cobertores, caracterizou-se por seu assistencialismo, mediante a construção de uma vila operária, escola da fábrica e cooperativa de alimentos.

A partir da década de 1940, no centro da política nacionalista em que se encontrava o Brasil, a região do Vale do Paraíba foi o seio da implementação de uma infraestrutura industrial, sobretudo nas questões relacionadas à tecnologia, acompanhada pela formação de mão de obra qualificada, objetivando ampliar a política de substituições das importações. A cidade de São José dos Campos recebeu incentivos que dependiam exclusivamente da ação da Federação, por se configurar um investimento estratégico e também de alto valor monetário, o *cluster* aeroespacial.

O planejamento do *cluster* aeroespacial teve início em 1947, constituído pelos núcleos tecnológicos CTA, implementados em 1950, e o ITA, em 1954, com o objetivo de construir uma estrutura aeroespacial produtiva, destinando-se à formação de mão de obra qualificada para o setor.

Desde o início da década de 1950 até o final de 1960, deu-se a segunda fase industrial de São José dos Campos. O parque industrial ganhou diversidade de produção, com a chegada das fábricas Kanebo e Rodhosá (Rhodia), Johnson & Johnson, Ericsson, Bendix, General Motors, Eaton, Avibrás, Alpargatas e Kodak. Ainda nesse período ocorreu a inauguração da Rodovia Presidente Dutra, ligando as grandes metrópoles do Rio de Janeiro e São Paulo; surgimento do CTA, o Centro Técnico Aeronáutico, atualmente denominado Aeroespacial; do ITA e INPE incentivando a instalação de outras indústrias na cidade de São José dos Campos.

No final da década de 1960 e início da década de 1970, o município teve aquisições importantes de indústrias que se tornaram de grande porte e o início da formação do *cluster*<sup>6</sup> industrial, o que gerou um ambiente adequado, resultando na forte atração de indústrias formadoras da cadeia produtiva.

A terceira fase da industrialização de São José dos Campos, ocorreu a partir dos anos de 1970, representando outro marco na história da cidade. Pode-se mencionar a criação da Embraer, em 1969, acentua o perfil da cidade em relação à produção de alta tecnologia.

Desde a década de 1970 e de modo crescente, ganham destaque outros ramos produtivos – automotivo, de telecomunicações, químico e petrolífero – representados por empresas de alta tecnologia e de capital nacional e estrangeiro, que colocam a região do Vale do Paraíba como importante região geradora de divisas para o país.

O setor industrial cresceu, ainda, nas décadas de 1980 a 1990, em consequência das necessidades dos segmentos aeronáutico e automobilístico, além das empresas que buscavam alta tecnologia. O Quadro 1 apresenta a cronologia das instalações das principais empresas em São José dos Campos, no período de 1920 a 1985.

<sup>6</sup>*Cluster* - é uma concentração de empresas que se comunicam por possuírem características semelhantes e coabitarem no mesmo local. Colaboram entre si e, destarte, tornam-se mais eficientes (PORTER, 1990).

**Quadro 1 - Principais indústrias instaladas em São José dos Campos - Período: de 1920 a 1985.**

‘CRONOLOGIA DAS INSTALAÇÕES DAS PRINCIPAIS INDÚSTRIAS							
DÉCAD A	INST.	INDÚSTRIA	SETOR	DÉCAD A	INST	INDÚSTRIA	SETOR
20/30	1920	Fábrica de Meias Alzira	Tecelagem	60	1961	São Paulo Alpargatas	Calçadista
	1921	Cerâmica Eugênio Santo	Cerâmica		1962	Tecnasa Metalmecânica	Metalmecânica
	1922	Cerâmica Santa Lúcia (Paulo Becker)	Cerâmica		1964	Indústrias Matarazzo de Fibras Sintéticas	Tecelagem
	1925	Tecelagem Parahyba	Tecelagem		1969	Kodak Brasileira Com. e Indústria	Fotográfico
	1936	Cerâmica Conrado Bonádio	Cerâmica		1969	Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica	Aeroespacial
40	1940	Louças Irmãos Weiss	Cerâmica	1969	Aema - Artefatos Eletr. Mec. & Aeronáuticos	Aeroespacial	
	1946	Rodhosá (Rhodia)	Tecelagem	70	1970	Engesa - Engenharia Espacial	Bélico
50	1950	Móveis Z	Movelaria		1970	Panasonic do Brasil	Eletrodomésticos
	1953	Johnson&Johnson	Farmacêutica		1973	Phillips do Brasil	Eletrodomésticos
	1954	Ericsson do Brasil Com. e Indústria	Telecomunicações		1974	Indústrias Hitachi	Eletrodomésticos
	1954	Têxtil ARB	Tecelagem		1975	Indústrias Monsanto	Biotecnologia
50	1957	Fiação e Tecelagem Kanebo do Brasil	Tecelagem	1975	National Componentes Eletrônicos do Brasil	Eletrônica	
	1957	Bendix	Eletrodomésticos	80	1980	Revap - Refinaria Henrique Laje	Petróleo e Gás
	1957	General Motors do Brasil	Automobilístico		1980	Amplimatic Telecomunicações S/A	Telecomunicações
	1957	Cooper Cooperativa de Laticínios	Laticínios		1982	Orion S/A	Mineração
	1957	Avibrás - Indústria Aeroespacial	Aeroespacial		1982	Tectran - Tecnologia de Transportes	Transporte
	1959	Eaton Corporation do Brasil	Autopeças		1984	EDE - Embraer Divisão de Equipamentos	Aeroespacial
					1985	Tectelcom - Técnica em Telecomunicações Ltda	Telecomunicações

Fonte: Elaborado pela autora a partir do site Pró-Memória - São José dos Campos (2018).

A industrialização mudou a direção da economia local e transformou a paisagem urbana de São José dos Campos visando atender as demandas da sociedade, com as construções de shoppings, hipermercados, concentração imobiliárias, avenidas mais largas, entre outras.

Atualmente, o município conta com o complexo tecnológico-industrial-aeroespacial formado pelos DCTA e de seus Institutos de Ensino e Pesquisa; INPE; Centro Nacional de Monitoramento e de Alertas de Desastres Naturais (Cemaden); EMBRAER, bem como, de outras indústrias de base tecnológica; Parque Tecnológico de São José dos Campos, onde encontram-se instaladas instituições públicas de Ensino e Pesquisa, que oferecem cursos e desenvolvem pesquisas na área de Engenharia e de Tecnologia, oficinas, empresas incubadoras e um *cluster* do segmento aeroespacial.

### Origem e trajetória do setor aeroespacial a partir da Embraer

O setor aeroespacial<sup>7</sup> caracteriza-se por produtos de alto valor agregado, sendo fortemente afetado por escala e tempo de resposta do mercado, em função dos longos ciclos de desenvolvimento.

<sup>7</sup> Entende-se por indústria aeroespacial “o universo de atividades em que se relacionam, basicamente, os segmentos das atividades aeronáutica militar e civil, espacial e de defesa. Essa distinção se justifica pela não-homogeneidade de suas cadeias produtivas que, embora guardando algo em comum, mais se diferenciam do que se igualam. Genericamente, a indústria aeroespacial, no desenvolvimento e fabricação de seus produtos, caracteriza-se por: exigir elevados investimentos; utilizar



A indústria aeronáutica tem dimensão global, sendo constituída por um pequeno número de *global players*, devido ao custo de desenvolvimento e produção, sendo um dos maiores setores de alta tecnologia do mundo. Esta indústria está inserida no segmento aeroespacial e engloba empresas que produzem aviões, veículos espaciais, motores de aviões, mísseis guiados, os quais demandam um amplo conjunto de componentes e serviços (BASTOS, 2006).

A concentração econômica do setor aeroespacial é muito grande, com poucos competidores tornando a competição acirrada. Tal concentração deve-se à necessidade de superar barreiras tecnológicas, a qual está associada ao desenvolvimento de produtos de alta complexidade e tecnologia, bem como barreiras econômicas, as quais estão associadas ao risco e ao alto comprometimento de capital exigido para projetar e produzir aeronaves (ESPOSITO, 2004; NIOSI; ZHEGU, 2005).

A inauguração do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) em São José dos Campos, como uma instituição do Ministério da Aeronáutica em 1945, marca a fase inicial do desenvolvimento do segmento no país, o que foi, posteriormente, consolidado com a criação em 1969, da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (EMBRAER).

Atualmente, São José dos Campos, é considerado o centro da produção aeroespacial da América Latina. Entre as maiores fabricantes do mundo, a Embraer S.A. é a empresa-âncora desse *cluster* e, junto a outras companhias que atuam no setor desenvolve seus processos e produtos para os segmentos da aviação comercial, executiva e agrícola, além de soluções integradas para a defesa e segurança.

A Embraer é o centro do arranjo produtivo e responsável pela criação dessa cadeia produtiva aeronáutica. Ao atender mais de 90 companhias aéreas em 61 países, a Embraer destaca-se como a terceira maior fabricante de jatos comerciais no mundo, contando com mais de 8.000 aeronaves entregues desde a sua fundação. Trinta anos após a sua criação, no ano de 1999, e pelos dois anos seguintes a empresa foi a maior geradora de divisas para o País, liderando o *ranking* do grupo das maiores exportadoras brasileiras. Em 2018, segundo dados do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, mostram que a empresa ocupava a sétima colocação no *ranking* nacional. Nesse contexto, a Embraer figura-se entre as maiores forças mundiais do segmento. É líder na fabricação de jatos comerciais de até 150 assentos e a principal exportadora de bens de alto valor agregado do Brasil. Para atender as demandas globais, a Empresa mantém unidades industriais, escritórios, centros de serviço e de distribuição de peças, entre outras atividades, nas Américas, África, Ásia e Europa, como mostra a Figura 1 a seguir.

A Companhia atua ainda, por meio da subsidiária Embraer Defesa & Segurança, na indústria de defesa e oferece uma linha completa de soluções integradas e aplicações de Comando e Controle (C4I); Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (ISR); radares e espaço.

Desde 2015, a Empresa, vem implementando estratégias de reorganização e descentralização das atividades de gestão, serviços e produção, a partir de sua sede, em São José dos Campos, em direção a diversas localidades do Brasil e do Mundo. Dentre as ações, deste processo, a mais relevante, foi a criação, em 2018, por meio da parceria com a empresa estadunidense *The Boeing Company*, da *joint venture*, Boeing Brasil -Commercial.

---

intensivamente mão-de-obra altamente qualificada; integrar atividades multidisciplinares; ser geradora de tecnologias de ponta com rápida evolução...". Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 05.out.2006. In: Souza (2008).

Figura 2 - Unidades Globais da Embraer



Fonte: Boeing Brasil - Commercial(2019)

Em 2006, o País abrigava 151 empresas produtivas do setor aeronáutico, sendo que a maioria, 89% encontravam-se instaladas no Estado de São Paulo. Não se pode afirmar com veemência que todo o segmento se desenvolveu vinculado à Embraer. No entanto, estudos mostram que foi a partir de sua criação e, antes, dos aportes originários de investimentos governamentais em São José dos Campos, que a Embraer foi inaugurada e a partir disso, uma cadeia produtiva desenvolveu-se no país, envolvendo empresas instaladas em vários estados brasileiros, em especial, no estado de São Paulo e, neste, na RMVPLN.

### Implicações do setor aeroespacial nos aspectos socioeconômicos da RMVPLN

A Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) é uma das seis regiões metropolitanas do Estado de São Paulo, sendo as outras cinco: São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Sorocaba e Ribeirão Preto, de acordo com a Emplasa (2018).

A RMVPLN foi criada e constituída em 09 de janeiro de 2012, pela Lei Complementar Estadual nº 1.166, como uma unidade regional do território de São Paulo, constituída por 39 municípios agrupados em cinco sub-regiões (Figuras 1 e 2). Com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum desses municípios.

A RMVPLN situa-se entre as duas maiores regiões metropolitanas do país: Rio de Janeiro e São Paulo. Essas regiões configuram os maiores centros produtores e consumidores do Brasil. A situação geográfica e as facilidades logísticas e de comunicação, sobretudo, por meio da Rodovia Presidente Dutra, foram fatores decisivos para a industrialização dos setores automobilístico, aeronáutico, aeroespacial e bélico, bem como para o avanço tecnológico do Vale do Paraíba.

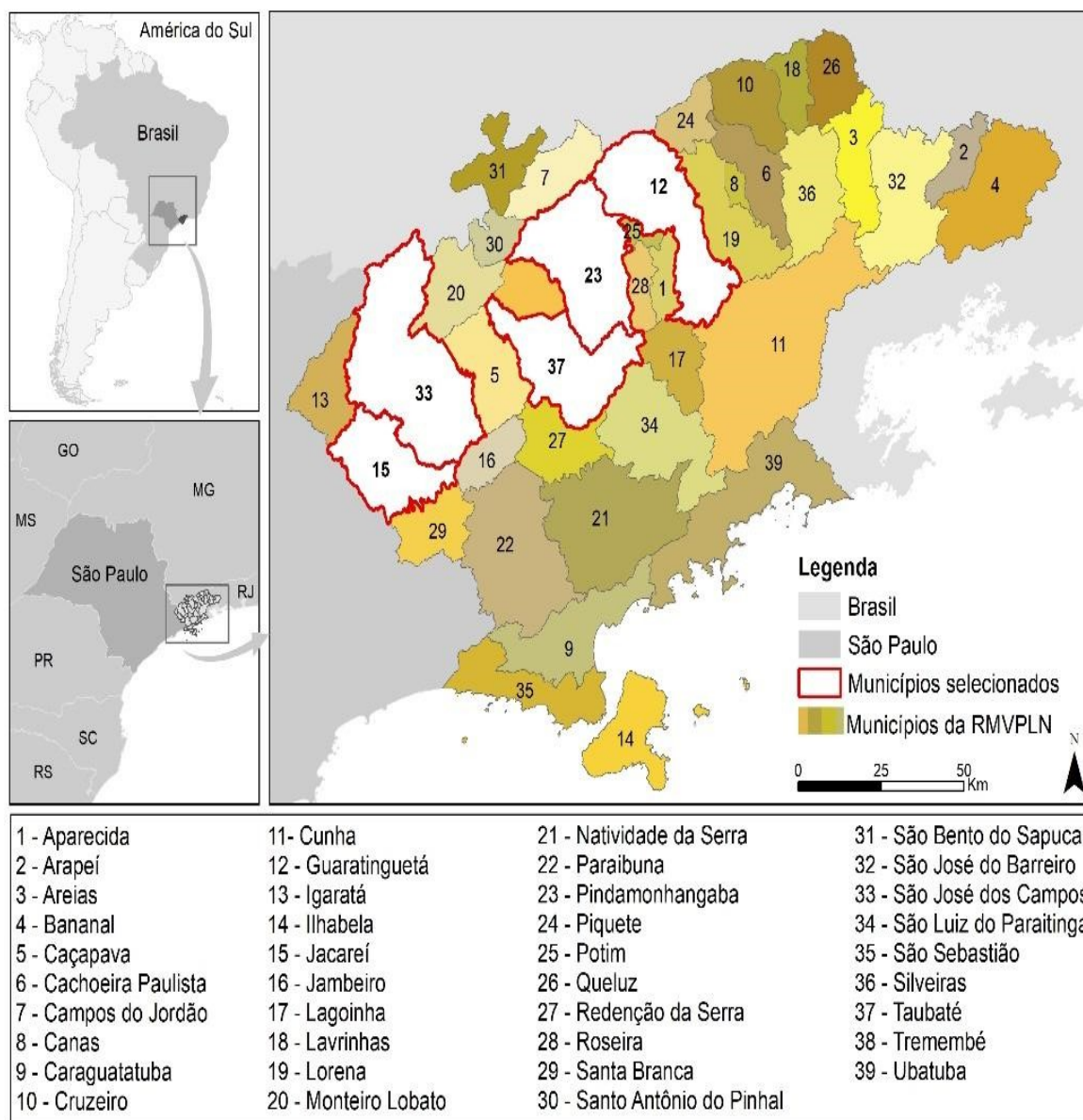
Destaca-se ainda pelas atividades portuárias e petrolíferas no Litoral Norte do estado de São Paulo e pelas reservas naturais, como as Serras da Mantiqueira, da Bocaina e do Mar. Ademais, abriga patrimônios ambientais de relevância histórica e arquitetônica (EMPLASA, 2018).

A RMVPLN concentra aproximadamente 2,5 milhões de habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2018, e gerou 4,81% do Produto Interno Bruto (PIB) paulista em 2016. A Figura 3, apresenta a localização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte e destaca os municípios selecionados nesse estudo.

A localização geográfica e o potencial de interconexão entre o litoral, interior do Estado paulista e duas metrópoles – Rio de Janeiro e São Paulo – são apontados como um dado relevante do processo de ocupação, povoamento e urbanização regional (GOMES, RESCHILIAN e UEHARA, 2018).



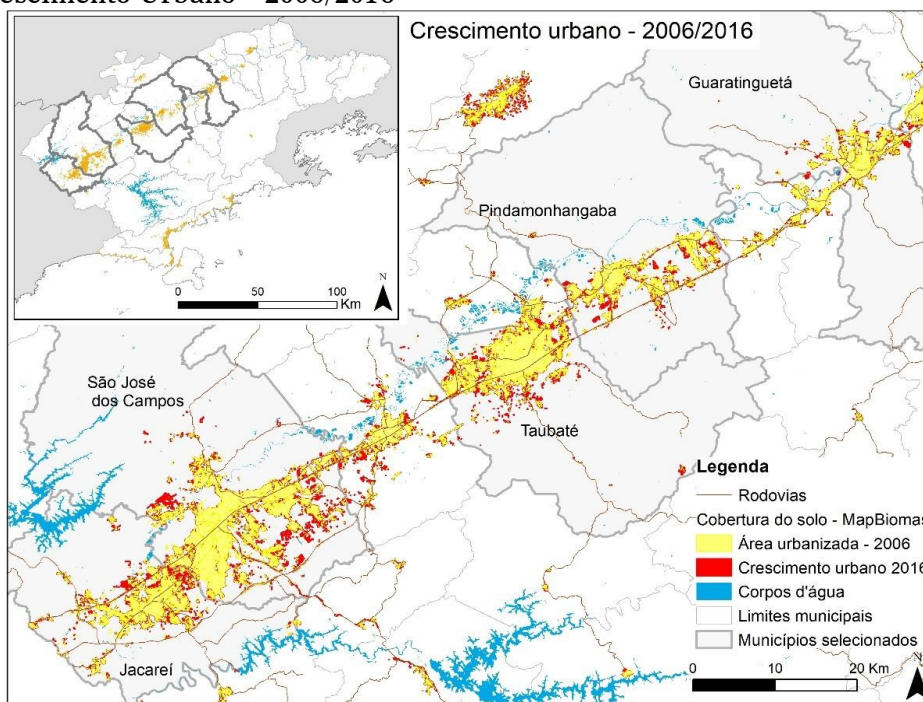
**Figura 3 - Localização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte<sup>8</sup>**



Fonte: Elaborado pela autora - IBGE (2019).  
Elaboração Técnica Roberta Rosembach.

Dados contidos na Figura 4 mostram que no período de 2006 a 2016, a RMVPLN apresentou um incremento de sua área urbana, com destaque para os municípios mais industrializados da Região.

<sup>8</sup>Projeto MapBiomias - é uma iniciativa multi-institucional para gerar mapas anuais de cobertura e uso do solo a partir de processos de classificação automática aplicada a imagens de satélite. A descrição completa do projeto encontra-se em <http://mapbiomas.org>

**Figura 4 – Crescimento Urbano – 2006/2016**

Fonte: Elaborado pela autora - IBGE (2019).  
Elaboração Técnica Roberta Roseback.

Ressalta-se que no Brasil, as RM's consistem em arranjos administrativos e políticos, com vistas ao estudo e desenvolvimento de políticas públicas que atendam a demanda regional, sob a ótica e participação do tripé da gestão pública (municipal, estadual e federal), a fim do desenvolvimento e da cooperação intergovernamental para o atendimento do interesse comum (LAGO, 2000).

Para realizar a análise das implicações do setor aeroespacial no desenvolvimento socioeconômico da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) foram considerados os cinco municípios mais industrializados da Região segundo dados do IBGE (2016) a saber o número de indústrias: São José dos Campos (1.058), Taubaté (469), Jacareí (386), Guaratinguetá (172) e Pindamonhangaba (261).

A análise considera as séries históricas de 2006 a 2016 das seguintes variáveis elaboradas pelo IBGE: População; Produto Interno Bruto (PIB); Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do ano de 2010.

As Figura 5 e 6 a seguir apresentam os trinta e nove municípios da RMVPLN com a população e o PIB de 2006 e 2016, respectivamente.

Figura 5 - População e PIB da RMVPLN – 2006

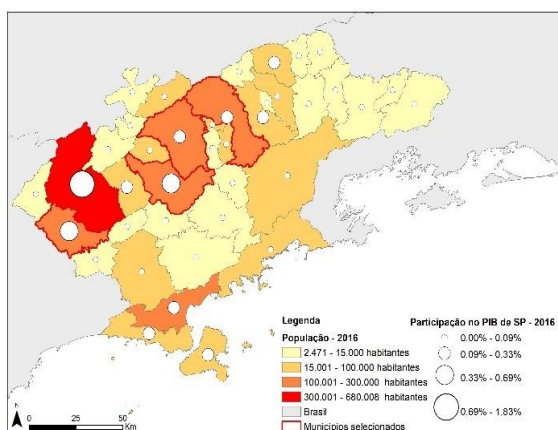
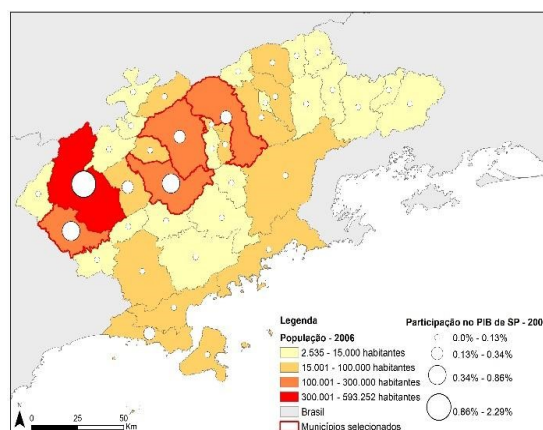


Figura 6 - População e PIB da RMVPLN – 2016



Fonte: Elaborado pela autora. Elaboração Técnica Roberta Rosembach

A análise dos referidos dados mostram a predominância da população urbana na RMVPLN. Em 2006, os 39 municípios somavam 2.157.749 habitantes, sendo que 2.011.521, ou seja, 93,22% residiam em áreas urbanas. O mesmo quadro é observado quando considerados os dados de 2016, os quais revelam que neste ano, dos 2.404.276 habitantes, 94,51% residiam em área urbana.

Ao considerar os mesmos dados demográficos, verifica-se que o município de São José dos Campos, com 680.008 em 2016 habitantes, é o de maior concentração populacional da RMVPLN e que apresentou, durante o período de 2006 a 2016, um crescimento demográfico de 14,6%.

Proporções semelhantes de crescimento ocorreram com os municípios de Pindamonhangaba e Taubaté, respectivamente, 13,3% e 11,8%, embora os mesmos apresentem números inferiores de população – Taubaté (296.449) e Pindamonhangaba (157.459) – quando comparados aos apresentados por São José dos Campos. O menor incremento populacional do período foi observado nos municípios de Jacareí (8,8%) e Guaratinguetá (6,2%). Apesar disso, Jacareí, com 221.650 habitantes e Guaratinguetá com 116.020, encontram-se entre os cinco mais populosos da Região.

Dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB), extraídos do IBGE, mostram que em 2016, o Brasil atingiu o valor de 6.267 trilhões de reais; o estado de São Paulo, 2.038 trilhões de reais; e a RMVPLN, 98.115 bilhões reais para o total produzido no país em valores correntes.

Segundo o IBGE (2016), o PIB ficou concentrado em apenas 66 dos 5.570 municípios do país. A região sudeste lidera o ranking dos 100 maiores PIBs, sendo a distribuição regional: Norte (5); Nordeste (14); Sudeste (56); Sul (17) e Centro-Oeste (8).

Com o valor aproximado de 37 bilhões de reais, São José dos Campos foi, em 2016, o município com a maior contribuição para o PIB Regional, correspondendo a 38,03% do total de contribuições dos municípios da RMVPLN. Quando considerados os valores correntes da RMVPLN, ressaltam-se, também, a participação dos municípios de Taubaté, correspondente a 14.135 bilhões de reais (14,41%); Jacareí, 9.980 bilhões de reais (10,17%); Pindamonhangaba, 6.708 bilhões de reais (6,84%) e Guaratinguetá, 4.232 bilhões de reais (4,31%).

São apresentados, a preços correntes, os valores adicionados brutos dos três grandes setores de atividade econômica: Agropecuária; Indústria; e Serviços, – além da Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social –, devido à importância dessa atividade na economia brasileira; bem como os impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, o PIB e o PIB *per capita*, informações que, além de estabelecer relações macroeconômicas, possibilitam traçar perfis econômico e setorial para cada um dos municípios brasileiros. No entanto, serão analisados nesse estudo apenas os setores de atividade econômica (agropecuária, indústria e serviços).

Quando comparados os dados de 2006 e 2016, relativos à participação dos setores econômicos na composição dos PIBs municipais (Tabela 2), verifica-se que em São José dos Campos, houve uma variação na ordem de 60% do setor de serviços em comparação ao setor secundário, cujo, percentual de crescimento foi de 36% em valores correntes.

**Tabela 2** – Composição dos PIBs Municipais por Setores

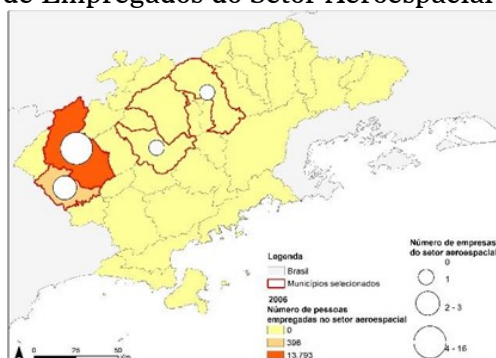
MUNICÍPIOS	AGROPECUÁRIA			INDUSTRIA			SERVIÇOS		
	2006	2016	%	2006	2016	%	2006	2016	%
Guaratinguetá	15.796	32.543	51	586,596	986.267	41	675.135	2.110.651	68
Jacareí	13.949	29.037	52	2.081.666	3.304.332	37	1.312.405	4.018.833	67
Pindamonhangaba	19.685	28.673	31	1.082.227	2.368.163	54	903.251	2.630.587	66
São José dos Campos	14.371	17.142	16	8.428.423	13.165.283	36	6.555.758	16.557.438	60
Taubaté	14.038	22.968	39	2.903.361	4.469.813	35	2.129.903	6.032.112	65

Fonte: Elaborado pela autora a partir do IBGE (2019).

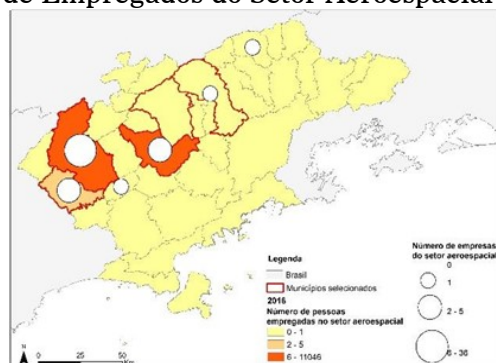
Dentre os cinco municípios analisados, apenas o município de Pindamonhangaba apresentou percentuais superiores a 50% de crescimento da indústria, no período de 2006 e 2016.

O aumento da participação das atividades terciárias nos PIBs nos cinco municípios, demonstra a lógica do capitalismo de compra, e que, como consequência, o setor industrial encontra-se sofrendo um processo de encolhimento. O resultado da produção industrial apresentou perdas de forma generalizada, dentre as categorias econômicas, com reflexos negativos para RMVPLN e todo o país.

Apesar disso, quando considerado o setor aeroespacial em São José dos Campos, verifica-se que a partir deste município foi criada uma rede de produção e de prestação de serviços, que merecem ser tratadas com destaque. As Figuras 7 e 8 mostram o total de empresas e de empregos nos anos de 2006 e 2016, na devida ordem.

**Figura 7** Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial da RMVPLN - 2006

Fonte: Elaborado pela autora. Elaboração Técnica Roberta Roseback

**Figura 8** Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial da RMVPLN - 2016

Fonte: Elaborado pela autora. Elaboração Técnica Roberta Roseback



A análise dos dados do número de empresas e de pessoas empregadas, no setor aeroespacial, apontam que no período de 2006 e 2016, nos cinco municípios analisados, o número de empresas cresceu 53%, porém o número de pessoas empregadas reduziu em 23,35%.

Apesar da cidade de São José dos Campos concentrar 97,2% das pessoas empregadas no setor aeroespacial, ressalta-se que é alto o nível do movimento pendular de pessoas que se deslocam diariamente entre os municípios da RMVPLN, para fins de trabalho no segmento.

## Considerações finais

O segmento aeroespacial brasileiro é bastante diversificado, desenvolve e produz aviões comerciais, militares, leves e de médio porte, helicópteros, planadores, foguetes de sondagem e de lançamento de satélites, satélites, equipamentos e sistemas de defesa, mísseis, radares, sistemas de controle de tráfego aéreo e proteção ao voo; fornece reparos e manutenção em aviões e motores aeronáuticos. De acordo com dados de 2019, da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), o setor apresenta um faturamento anual de cerca de US\$ 4,5 bilhões e exporta em torno de US\$ 3,7 bilhões e emprega aproximadamente 26 mil colaboradores. A economia paulista responde pela quase totalidade do setor aeroespacial brasileiro, evidenciando o caráter predominantemente paulista dessa indústria.

As instituições de pesquisas do setor – como ITA, CTA, INPE e AIAB, estão concentradas na cidade de São José dos Campos, em São Paulo, onde também foi fundada a Embraer. Nesta região, Vale do Paraíba Paulista, está também localizado o consórcio HTA (*High Technology Aeronautics*), formado por empresas que atuam em conjunto, fornecendo componentes para o setor nacional e internacional.

A criação, dentro do CTA, do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IPD), em 1954, reforçou a estratégia de obtenção de conhecimento e autossuficiência nas áreas fundamentais da indústria aeronáutica, a saber: projeto de aeronaves, eletrônica, materiais, motores e testes de voo. No centro dessa estratégia, coordenada inicialmente pelo governo Federal, estava a busca pela autonomia do País para o desenvolvimento científico, tecnológico e produtivo do setor.

O Arranjo Produtivo Local (APL) Aeroespacial é uma cooperação entre mais de 200 grandes, médias e pequenas empresas do setor aeronáutico e espacial cujo objetivo é estabelecer parcerias e promover desenvolvimento e integração econômica e social entre as empresas.

A cadeia de produção do setor aeroespacial pode ser hoje caracterizada por uma estrutura do tipo líder-seguidor – nesse tipo de estrutura, as estratégias de crescimento e seleção de tecnologias das empresas seguidoras são usualmente condicionadas pelas decisões tomadas no âmbito da empresa líder – ocupando a Embraer o papel de liderança e cabendo a pequenas e médias empresas o espaço como seguidoras, assim consideradas porque seu tamanho é determinado, fundamentalmente, por variações na cadência de produção da líder.

Neste estudo, ainda em andamento, destaca-se a relevância do setor aeroespacial para o desenvolvimento socioeconômico do município de São José dos Campos e região. Os cinco municípios selecionados para este estudo são os mais industrializados da RMVPLN e, também, apresentam os mais elevados índices de desenvolvimento humano municipal - IDHM<sup>9</sup>, de acordo com dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, a saber: São José dos Campos (0,807); Taubaté (0,800); Guaratinguetá (0,798); Jacareí (0,777) e Pindamonhangaba (0,773), no ano de 2010.

O IDHM (2010) da RMVPLN é 0,781, o que situa essa região na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM da RM é Longevidade, com índice de 0,851, seguida de Renda, com índice de 0,765, e de Educação, com índice de 0,732.

Apesar dos índices elevados do IDHM registrados pelos municípios, isso não significa que não há problemas sociais. Maricato (2011) afirma que:

Havia em, 2010 no Brasil, cerca de 14 metrópoles com mais de um milhão de habitantes, e São Paulo tinha mais de 19 milhões e Rio de Janeiro, mais de 11 milhões. E ainda, 80% dos brasileiros,

<sup>9</sup> Nota - O IDHM brasileiro considera as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios e regiões metropolitanas brasileiras.



moradores de favelas, estão nas metrópoles, segundo o IBGE (2000), com péssimas condições sanitárias e de saúde pública. Problemas dessa natureza compõem o cenário da RMVPLN.

Embora não existam na Região municípios que possam ser classificados como uma Metrópole quando utilizado o critério populacional – acima de um milhão de habitantes – problemas dessa natureza compõem o cenário da RMVPLN.

A relação direta entre desenvolvimento econômico e social sempre foi controversa e analisada sob diversos contextos. Em seu artigo intitulado “Crescimento e desenvolvimento econômico”, Bresser-Pereira esclarece que o desenvolvimento econômico sempre caracterizou-se pelo aumento da renda *per capita* e por melhoria dos padrões de vida; em períodos relativamente curtos, isso pode não ter ocorrido porque o desenvolvimento econômico era acompanhado por uma forte concentração de renda, mas, com a maior abrangência do período estudado, observa-se que os salários e o padrão de vida médio da população aumentam e a pobreza diminui.

Celso Furtado (2004, p. 484, apud Bresser-Pereira, 2008) afirma que o “crescimento econômico, tal como o conhecemos, vem se fundando na preservação de privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza por seu projeto social subjacente”. Assim, o desenvolvimento econômico implicaria em distribuição, tendo como consequência o aumento dos padrões médios de vida, que sempre ocorrem com o aumento da produtividade ou o ‘desenvolvimento econômico’, deva ser acompanhado pela consecução de outros objetivos políticos: pelo ‘desenvolvimento social’ ou por uma distribuição de renda menos desigual e, portanto, mais justa do produto social.

Diante do exposto, entende-se que dada a relevância do setor aeroespacial para a cidade de São José dos Campos, para a RMVPLN e o País, merece atenção a movimentação da Embraer no que se refere à reestruturação de suas atividades produtivas, de serviços e de gestão, bem como a criação da *joint venture*, em parceria com a empresa estadunidense Boeing Brasil - Commercial, considerando as possíveis implicações socioeconômicas e territoriais, consequentes da atual produção capitalista.

A indústria de transporte opera em um ambiente muito complexo, em uma área que requer visão orientada para o futuro, uma vez que suas atividades são, essencialmente, de ciclos muito longos. À vista disso, a empresa é desafiada a manter-se competitiva e seguindo a lógica do capital, a buscar novas perspectivas de produção.

Contudo, deve-se atentar ao fato de que a Embraer é, para a economia regional e nacional, a responsável pelo desenvolvimento de toda a cadeia produtiva do setor aeroespacial. Preocupações neste sentido têm sido manifestadas, continuamente, por instituições e entidades de classe que visam dar suporte à produção industrial local e regional, tal qual, a matéria publicada em 04/09/2018, na página eletrônica do Centro das Indústrias do Estado de Paulo (CIESP), unidade de São José dos Campos, cujo título “Fornecedor brasileiro da Embraer teme acordo”, diz que:

A base industrial aeronáutica brasileira está preocupada com os impactos que a nova aliança entre a Embraer e a Boeing terá no futuro dessas empresas, caso não haja uma política do governo que garanta a preservação da cadeia nacional (CIESP-SJC, 2018).

Por se tratar de um processo de reestruturação iniciado recentemente, mais especificamente, em 2015, nesse momento, as informações são incipientes para mensurar os reais impactos socioeconômicos e territoriais, porém, como demonstrado é nítida a preocupação dos envolvidos com o processo de produção industrial.

Como visto neste estudo, o número de empregos, no segmento aeroespacial sofreu queda de 2006 a 2016. No entanto, como apontado, por décadas, a Embraer foi uma das empresas consideradas como a mais empregadora da região. É neste sentido, que estudos como o aqui apresentado, se fazem necessários, uma vez que, além dos impactos diretos no nível de empregabilidade do setor, é previsto, que pequenas e médias empresas fornecedoras da Embraer, sejam diretamente afetadas por esse processo de reestruturação da Empresa.

Deve-se salientar ainda, que o setor em questão se desenvolve em decorrência de uma rede de atividades desenvolvidas por profissionais das áreas de pesquisa, ensino e inovação tecnológica. Assim a importância de estudos que se proponham a acompanhar esse processo, posto que a complexa rede de produção do setor aeroespacial não se encontra circunscrita à cidade de São José dos Campos e ao espaço regional da RMVPLN, mas, estende-se à escala nacional.

## Referências

- ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Índice de Desenvolvimento Humano – IDHM**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br>> Acesso em: 28 jun. 2019.
- BASTOS, C. E. **Atributos de Parcerias de Sucesso em Cadeia de Suprimentos: um estudo de caso na relação fabricante-fornecedor na indústria aeronáutica**. São Paulo: USP, 2006. 182f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- BERNARDES, R. **Embraer: elos entre o estado e mercado**. São Paulo: Hucitec/Fapesp, 2000.
- BOEING BRASIL – COMMERCIAL **Embraer e Boeing Aprovam Termos de Joint Venture em Aviação Comercial**. (2019) Disponível em: <<http://voandojuntas.com.br/>> Acesso em: 19 abr. 2019.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Crescimento e Desenvolvimento Econômico**. Bresser-Pereira. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2007/07.22.CrescimentoDesenvolvimento.Junho19.2008.pdf>> Acesso em: 28 jun. 2019.
- CENTRO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – CIESP. **Fornecedor brasileiro da Embraer teme acordo**. Disponível em: <<http://www.ciesp.com.br/sjc/noticias/fornecedor-brasileiro-da-embraer-teme-acordo>> Acesso em: 22 ago. 2019.
- EMBRAER. **Programa de Especialização de Engenheiros – PEE 2017**. Disponível em: <<https://www.embraer.com.br/pt/pee>> Acesso em: 12 nov. 2017.
- \_\_\_\_\_. **Relatório Anual 2017**. Disponível em: <<https://ri.embraer.com.br/show.aspx?idCanal=FQxR65+1OmnFsUzhIziJFQ==>> Acesso em: 03 abr. 2019.
- EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO – EMPLASA. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMVPLN>> Acesso em: 28 fev. 2019.
- ESPOSITO, E. Strategic alliances and internationalization in the aircraft manufacturing industry. **Technological Forecasting and Social Change**: 71; 443-468; 2004.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – FIESP. **APL São José Dos Campos (Aeroespacial)**. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/competitividade-regional/apl-sao-jose-dos-campos-aeroespacial/>> Acesso em: 28 fev. 2019.
- GOMES, C.; RESCHILIAN, P. R.; UEHARA, A. Y. **Perspectivas do Planejamento Regional do Vale do Paraíba e Litoral Norte: marcos históricos e a institucionalização da região metropolitana no Plano de Ação da Macrometrópole Paulista**. Rev. Bras. Gest. Urbana [online]. 2018, vol.10, n.1, pp.154-171. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692018005001105&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692018005001105&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em: 07 mar. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. (2010). Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso: 20 mai. 2019.
- LAGO, L.C. do. **O que há de novo na clássica dualidade núcleo-periferia: a metrópole do Rio de Janeiro**. In: RIBEIRO, L.C. de Q. (Org.). *O futuro das metrópoles: desigualdades e governabilidade*. Rio de Janeiro: Revan, Fase, 2000.
- LENCIONI, S. **Reestruturação urbano-industrial. Centralização do capital e descentralização da Metrópole de São Paulo: a indústria têxtil**. São Paulo: USP, 1991. 270f. Tese (Doutorado em

Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

MARICATO, E. Metrôpoles desgovernadas. **Revista Estudos Avançados, USP, nº25, v.75, p. 7-22, 2011.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010340142011000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142011000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)> Acesso em: 14 jun. 2016.

NIOSI, J.; ZHEGU, M. **Aeroespacial Clusters: local or global knowledge spillovers?** *Industry and Innovation*. Vol. 12, No. 1, 1–25, March 2005.

PAPALI, M. P.; ZANETTI, V.; OLMO, M. J. A. D. **São José dos Campos e sua História.** Pró-Memória São José dos Campos. Disponível em: <<http://www.camarasjc.sp.gov.br/promemoria/historia-sjc/>> Acesso em: 10 abr. 2018.

PORTER, M.E. **Estratégia competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PRÓ-MEMÓRIA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Disponível em: <<http://www.camarasjc.sp.gov.br/promemoria/historia-sjc/>> Acesso em: 19 abr. 2018.

VIANNA, P. V. C. A estância climatérica de São José dos Campos: condição natural ou construção social? Um resgate pela memória. In V. Zanetti. (Org.). **Fase Sanatorial de São José dos Campos: espaço e doença.** São José dos Campos, SP: Univap, 2010, p. 51-72.



*Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.*