

**UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL**

MÁRCIA REGINA DE OLIVEIRA

**IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E TERRITORIAIS DECORRENTES DA
ESTRUTURAÇÃO E DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO COMPLEXO
AEROESPACIAL NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E REGIÃO**

São José dos Campos – SP
Fevereiro de 2021

MÁRCIA REGINA DE OLIVEIRA

**IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E TERRITORIAIS DECORRENTES DA
ESTRUTURAÇÃO E DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO COMPLEXO
AEROESPACIAL NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E REGIÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Planejamento Urbano e Regional
da Universidade do Vale do Paraíba, para obtenção
do título de Doutora em Planejamento Urbano e
Regional.

Orientadores:

Profa. Dra. Adriane Aparecida Moreira de Souza

Prof. Dr. Rui Manuel Amaro Alves

São José dos Campos – SP
Fevereiro de 2021

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA OBRA

Ficha catalográfica

Oliveira, Márcia Regina de
Implicações socioeconômicas e territoriais decorrentes da
estruturação e da reestruturação produtiva do complexo
aeroespacial na cidade de São José dos Campos e região / Márcia
Regina de Oliveira; orientadora, Profa. Dra. Adriane Aparecida
Moreira de Souza; co-orientador Prof. Dr. Rui Manuel Amaro Alves,
- São José dos Campos, SP, 2021.

1 CD-ROM, 157 p.

Tese (Doutorado) - Universidade do Vale do Paraíba, São José
dos Campos. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e
Regional.

Inclui referências

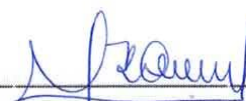
1. Planejamento Urbano e Regional. 2. Desindustrialização. 3.
Indústrias - Descentralização. 4. Indústria aeronáutica. I.
Souza, Profa. Dra. Adriane Aparecida Moreira de, orient. II.
Alves, Prof. Dr. Rui Manuel Amaro, co-orient. III. Universidade
do Vale do Paraíba. Programa de Pós-Graduação em Planejamento
Urbano e Regional. IV. Título.

Eu, Márcia Regina de Oliveira, autor(a) da obra acima referenciada:

Autorizo a divulgação total ou parcial da obra impressa, digital ou fixada em
outro tipo de mídia, bem como, a sua reprodução total ou parcial, devendo o
usuário da reprodução atribuir os créditos ao autor da obra, citando a fonte.

Declaro, para todos os fins e efeitos de direito, que o Trabalho foi elaborado
respeitando os princípios da moral e da ética e não violou qualquer direito de
propriedade intelectual sob pena de responder civil, criminal, ética e
profissionalmente por meus atos.

São José dos Campos, 29 de Julho de 2021.



Autor(a) da Obra

MÁRCIA REGINA DE OLIVEIRA

“IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E TERRITORIAIS DECORRENTES DA ESTRUTURAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO COMPLEXO AEROSPACIAL NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E REGIÃO.”

Tese aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor, do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba - Univap, pela seguinte banca examinadora:

PROF.^ª DR.^ª ADRIANE APARECIDA MOREIRA DE SOUZA _____

PROF. DR. RUI MANUEL AMARO ALVES – IPCB- Portugal _____

PROF.^ª DR.^ª SANDRA MARIA FONSECA DA COSTA _____

PROF.^ª DR.^ª JULIANA MARCONDES BUSSOLOTI - Unitau _____

PROF. DR. MOACIR JOSÉ DOS SANTOS - Unitau _____

PROF.DR. EDSON APARECIDA DE ARAÚJO QUERIDO OLIVEIRA – Unitau _____

Prof.^ª Dr.^ª Lúcia Vieira

Diretora do IP&D – Univap

São José dos Campos, 25 de fevereiro de 2021.

Ao meu pai (*in memoriam*).

Agradecimentos

A Deus, que nos momentos difíceis entrou com providências.

À minha orientadora Profa. Dra. Adriane Souza, que vislumbrou minha ideia e cujos apoio e ensinamentos contribuíram significativamente para a conclusão deste trabalho.

Ao meu coorientador Prof. Dr. Rui Alves, do Instituto Superior de Tecnologia de Castelo Branco – Portugal, que, com imensa cordialidade e generosidade, compartilhou saberes tão preciosos para o encaminhamento deste trabalho.

De forma muito especial, à Profa. Dra. Sandra Costa, a disposição em me oferecer estímulo e importantes e precisas observações durante o exame de qualificação e a defesa.

Aos professores do Programa de Doutorado em Planejamento Urbano e Regional, a convivência agradável durante o curso e os ensinamentos.

À Profa. Dra. Anabela Ribeiro, que me acolheu na Universidade de Coimbra – Portugal, no período do doutorado sanduíche, e que, mesmo em meio às suas diversas atividades profissionais, gentilmente, encontrou tempo para participar da banca de qualificação desta tese.

Aos participantes da pesquisa, que gentilmente se dispuseram a contribuir com este estudo.

À Profa. Juliana Bussolotti e ao orientando Stenio Augusto de Oliveira, as contribuições e o suporte no uso do *software* Iramuteq.

Aos professores que, para minha alegria e honra, aceitaram o convite para compor a banca de defesa, ofertando-me disponibilidade e contribuições.

À minha família, que é meu alicerce para tudo, por me darem suporte para buscar meus sonhos, inclusive fazer o estágio doutoral na Universidade de Coimbra - Portugal.

Ao meu esposo, o valioso e incansável apoio, que foi definitivo em todos os momentos deste trabalho.

Aos meus amigos de turma, que dividiram comigo as salas de aula e fizeram desses momentos, espaços de solidariedade e de companheirismo.

Às minhas queridas e sábias amigas Alessandra Bombonatti, Cláudia Alcoforado, Elaine Fialho, Ilka Ramos, Isabel Rosangela e Marilne Fernandes, e ao amigo Jobair Rangel, o companheirismo e o apoio recebido nos momentos de entusiasmo, frustração e incerteza.

À Universidade do Vale do Paraíba, que me proporcionou a oportunidade deste aprendizado.

Por fim, a oportunidade de continuar aprendendo sempre!

RESUMO

Ao longo das duas últimas décadas, diversas cidades, antes industrializadas, no Brasil e no mundo, passaram a vivenciar o que se denomina processo de reestruturação urbano-industrial, cuja origem ocorre a partir da diminuição da produção industrial e do fortalecimento do setor terciário, com reflexos no espaço urbano-regional. Desde a década de 1980, o município de São José dos Campos-SP passou a registrar esse processo, devido ao encerramento das atividades produtivas de algumas indústrias e ao aumento da participação do setor terciário no desenvolvimento econômico do município. Reconhecido, desde 1969, como centro da produção aeroespacial do País, o município abriga a sede da maior empresa brasileira do segmento, a Embraer S/A. De 2015 em diante, essa empresa vem implementando estratégias de reorganização e descentralização de atividades de gestão, serviços e produção, a partir da cidade de São José dos Campos, em direção a diversas localidades do País e do mundo. Sob essa perspectiva, este estudo se propôs a identificar e analisar as implicações socioeconômicas e territoriais decorrentes do processo de estruturação e reestruturação urbano-industrial, a partir do complexo aeroespacial, na cidade de São José dos Campos e nos demais municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN. Pautou-se na busca da compreensão dos possíveis impactos socioeconômicos e territoriais no município de São José dos Campos. Para esta pesquisa, os procedimentos metodológicos foram orientados a partir da abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando-se de instrumentos de caráter misto, compreendendo o uso de geotecnologias, estatística e entrevistas semiestruturadas. O resultado da investigação, associado ao aporte teórico, possibilitou a compreensão do processo de reestruturação urbano-industrial, bem como os efeitos da dinâmica recente apresentada pelo setor aeroespacial na RMVPLN.

Palavras-chave: Reestruturação Produtiva. Vantagens Competitivas. Descentralização e Desindustrialização Industrial. Setor Aeroespacial.

Socioeconomic and territorial implications resulting from the productive structuring and restructuring of the aerospace complex in the city of São José dos Campos and region

ABSTRACT

Over the past two decades, several cities, previously industrialized, in Brazil and in the world, began to experience what is known as the urban industrial restructuring process, whose origin occurs from the reduction of industrial production and the strengthening of the tertiary sector with reflexes in the urban regional space. Since the 1980s, the city of São José dos Campos-SP started to register this process due to the closure of the productive activities of some industries and the increased participation of the tertiary sector in the city's economic development. Recognized, since 1969, as the center of aerospace production in the country, the city houses the headquarter of the largest Brazilian company in the segment: Embraer S / A. From 2015 and on, this company has been implementing strategies of reorganization and decentralization of management, services and production activities, from the city of São José dos Campos, towards the different locations of the country and the world. From this perspective, this study aims to identify and analyze the socioeconomic and territorial implications arising from the urban-industrial structuring and restructuring process, from the aerospace complex, in the city of São José dos Campos and other municipalities in the Metropolitan Region of Vale do Paraíba and North Coast – MRVPNC. This study will be based on the search for comprehending the possible socioeconomic and territorial impacts in the city of São José dos Campos. For this research, the methodological procedures will be guided by the quantitative and qualitative approach, using mixed instruments, including the use of geotechnologies, statistics and interviews. The result of the investigation, associated with the theoretical contribution, enabled the understanding of the urban-industrial restructuring process, as well as the effects of the recent dynamics presented by the aerospace sector at MRVPNC.

Keywords: Productive Restructuring. Competitive advantages. Industrial Decentralization and Deindustrialization. Aerospace sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte	44
Figura 2 - Divisão Sub-Regional da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.....	45
Figura 3 - Interconexões da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte .	48
Figura 4 - Organização territorial das áreas urbana e rural, e dos distritos de São José dos Campos.....	49
Figura 5 - Vista Parcial da Cidade de São José dos Campos	52
Figura 6 - Principais Eventos da Embraer	60
Figura 7 - Unidades Globais da Embraer	61
Figura 8 - Produtos Complementares.....	63
Figura 9 - Histórico do Acordo Boeing e Embraer	64
Figura 10 - Classificação da Pesquisa.....	69
Figura 11 - Etapas do Percurso Metodológico.....	81
Figura 12 - Modelo Metodológico	82
Figura 13 - Localização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte ..	84
Figura 14 - Crescimento Urbano – 2006/2016.....	85
Figura 15 - População e PIB da RMVPLN - 2006.....	86
Figura 16 - População e PIB da RMVPLN - 2016.....	86
Figura 17 - Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial da RMVPLN - 2006.....	89
Figura 18 - Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial da RMVPLN - 2016.....	89
Figura 19 - Indicador Local de Associação Espacial	103
Figura 20 - Indicador Local de Associação Espacial	104
Figura 21 - Indicador Local de Associação Espacial	105
Figura 22 - Indicador Local de Associação Espacial	106
Figura 23 - Indicador Local de Associação Espacial	107
Figura 24 - Indicador Local de Associação Espacial	108
Figura 25 - Nuvem de Palavras	120

Figura 26 - Classificação Hierárquica Decrescente.....	121
Figura 27 - Dendograma com a porcentagem de UCE em cada classe e palavras com maior qui-quadrado (χ^2).....	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - População e PIB dos Municípios da RMVPLN	46
Quadro 2 - Principais indústrias instaladas na cidade de São José dos Campos	56
Quadro 3 - Principais Eventos que antecederam a Fundação da Embraer	59
Quadro 4 - Roteiro de Entrevista Semiestruturada	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População e Crescimento Populacional Período entre 2000 e 2010	54
Tabela 2 - Composição dos PIBs Municipais por Setores	88
Tabela 3 - Coeficiente de Correlação (r) e Coeficiente de determinação (R ²)	97
Tabela 4 - Índice Global 2006, 2013 e 2017	101
Tabela 5 - Coeficiente de Correlação (r) e Coeficiente de determinação (R ²)	110
Tabela 6 - Coeficiente de Correlação (r) e Coeficiente de determinação (R ²)	114

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População Residente em São José dos Campos.....	53
Gráfico 2 - Indústrias Instaladas e PIB	95
Gráfico 3 - Empregos na Indústria de Transformação e PIB	95
Gráfico 4 - Empregos na Indústria da Transformação e PIB	96
Gráfico 5 - Indústrias da Transformação implantadas e PIB	96
Gráfico 6 - Empregos na Indústria de Transformação - 2017.....	98
Gráfico 7 - Empregos no Setor Aeroespacial- 2017	99
Gráfico 8 - Empregos na Indústria de Transformação - 2017 (em escala logarítmica).....	100
Gráfico 9 - Empregos no Setor Aeroespacial - 2017 (em escala logarítmica)	100
Gráfico 10 - Empregos na Indústria de Transformação 2006 - 2017.....	110
Gráfico 11 - Empregos na Indústria de Transformação.....	111
Gráfico 12 - Empregos na Indústria de Transformação.....	111
Gráfico 13 - Empregos na Indústria de Transformação.....	112
Gráfico 14 - Empregos no Setor Aeroespacial	113
Gráfico 15 - Empregados no Setor Aeroespacial	113
Gráfico 16 - Empregos no Setor Aeroespacial – São José dos Campos	114
Gráfico 17 - Empregos no Setor Aeroespacial – Jacareí	115
Gráfico 18 - Empregos no Setor Aeroespacial – Taubaté	115

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIAB – Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil
AGEMVALE – Agência Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte
BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cemaden – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
CSN – Companhia Siderúrgica Nacional
C4I – Comando e Controle
CTA – Centro Técnico Aeronáutico
DCTA – Departamento de Ciência e Tecnologia Espacial
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
IAE – Instituto de Aeronáutica e Espaço
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IEAv – Instituto de Estudos Avançados
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPD – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento
IRAMUTEQ – *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*
ISR – Inteligência, Vigilância e Reconhecimento
ITA – Instituto Tecnológico Aeronáutico
MEC – Ministério de Educação e Cultura
PEE – Programa de Especialização em Engenharia
PIB – Produto Interno Bruto
PME – Pequenas e Médias Empresas
RMVPLN – Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	APORTE TEÓRICO E APLICAÇÕES AO OBJETO DE ESTUDO	23
2.1	O espaço urbano-industrial.....	27
2.2	Descentralização Industrial, Desindustrialização e Reestruturação Urbano-Industrial	31
2.2.1	Vantagens Locacionais.....	36
2.2.2	Globalização e Reestruturação Produtiva	38
3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	43
3.1	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.....	43
3.2	A Cidade de São José dos Campos	49
3.3	O Setor Aeroespacial e a Embraer	58
3.3.1	Joint Venture Boeing – Embraer.....	61
4	MATERIAL E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	67
4.1	Econometria Territorial	67
4.2	Classificação e Etapas da Pesquisa.....	69
4.3	Delimitação do Estudo.....	72
4.4	Instrumentos da Pesquisa	73
4.4.1	Uso de geotecnologias	73
4.4.2	Econometria.....	73
4.4.3	Entrevistas Semiestruturadas	74
4.5	Procedimentos para Coleta de Dados	76
4.6	Procedimentos para Análise de Dados.....	78
5	DINÂMICA SOCIOECONÔMICA E SETOR AEROESPACIAL NA RMVPLN..	83
5.1	Aspectos Socioeconômicos da RMVPLN: impactos no setor aeroespacial.....	83
5.2	Econometria Territorial: análise exploratória espacial	94

5.2.1	PIB da RMVPLN e a relação com as Indústrias de Transformação	94
5.2.2	Coeficiente de correlação linear de Pearson (r) e Coeficiente de determinação (R ²)	97
5.2.3	São José dos Campos como polo concentrador da atividade industrial da RMVPLN.....	98
5.2.4	Índice Global de Moran e Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA Map)	101
5.2.5	São José dos Campos, Taubaté e Jacareí – Indústria de Transformação	109
5.2.6	São José dos Campos, Taubaté e Jacareí – Setor Aeroespacial.....	112
5.3	Percepção da Comunidade Profissional do Setor Aeroespacial.....	116
5.3.1	Consolidação das Respostas das Entrevistas com o Modelo da Escala de <i>Likert</i>	116
5.3.2	Classificação Hierárquica Descendente	119
5.3.2.1	Análise da Classe 3 – Empresa-âncora.....	123
5.3.2.2	Análise da Classe 1 – Processo de Desindustrialização	130
5.3.2.3	Análise da Classe 2 – <i>Core Bussiness</i>	134
5.3.2.4	Análise da Classe 4 – Indústria Aeroespacial.....	138
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	142
	REFERÊNCIAS	146
	APÊNDICE A – TCLE	152
	APÊNDICE B – <i>Rapport Iramuteq</i>	154

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, São José dos Campos¹ e as cidades próximas apresentaram grandes transformações socioespaciais. A industrialização e o desenvolvimento do setor aeroespacial contribuíram significativamente para as mudanças.

A cidade de São José dos Campos, no século 20, após ocupar posição periférica no período áureo do café, no Vale do Paraíba, ganhou destaque nacional na chamada fase sanatorial, quando inúmeros doentes 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 Aeroespacial (CTA), hoje Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), e da inauguração da Rodovia Presidente Dutra, em 1951. É nesta década e a partir dela que a cidade passou a abrigar transnacionais de diversos segmentos e estatais dos segmentos bélico e aeroespacial.

Na década de 1970, o potencial para pesquisa e inovação, em São José dos Campos, foi fundamental para a escolha e para a implementação do projeto de modernização e autonomia tecnológica empreendido pelo Governo Federal. No entanto, ressalta-se que, desde 1950, quando o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), instalado em terreno do CTA, assumiu a função de formar engenheiros de aeronáutica, antes, a cargo do Instituto Militar de Engenharia (IME), localizado na cidade do Rio de Janeiro, a cidade passou a ser reconhecida como o principal centro de formação de profissionais qualificados para o trabalho técnico e intelectual do setor. A inauguração, em 1954, do Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento (IPD), criado com o objetivo de coordenar e operacionalizar o desenvolvimento de projetos e realizações de experimentos relativos

¹ São José dos Campos é um município brasileiro localizado no estado de São Paulo e possui, segundo estimativas do IBGE, para o ano de 2020, 729.737 habitantes. É sede da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte desde à sua instituição, no ano de 2012. Na RMVPLN, entre os 39 municípios que a compõem, São José dos Campos figura entre os primeiros no estado de São Paulo, no que se refere ao Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

ao setor aeronáutico, completou o conjunto das condições necessárias à criação, em 1969, da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer).

A criação do CTA, dos Institutos de Ensino e Pesquisa, e da Embraer contribuíram para o crescimento exponencial da população na cidade, em especial entre as décadas de 1950 a 1970, provocando reflexos nas dinâmicas territoriais. Nesse sentido, ganha destaque o aumento de empresas, emprego e renda vinculados ao setor aeroespacial.

A Embraer, empresa âncora do setor aeroespacial no Brasil, atualmente, é classificada como uma das maiores companhias aeroespaciais e a terceira maior fabricante de jatos comerciais do mundo. É ainda a principal exportadora de bens de alto valor agregado do Brasil. A empresa possui unidades industriais, escritórios e centros de distribuição de peças e serviços nas Américas, na África, na Ásia e na Europa. No fim de 2017, a Embraer mantinha 18.433 empregados: 15.710 no Brasil e 2.733 no exterior. Dados do relatório anual da Embraer, referentes ao ano de 2017, mostram que, do total de funcionários, a maior parte encontrava-se empregada na unidade sede, localizada em São José dos Campos.

Diante disso, o Estado de São Paulo concentra o maior polo aeroespacial da América Latina. Contudo, ao observar a dinâmica socioeconômica e territorial, percebe-se que a população ativa absorvida pela indústria de transformação em geral, que vinha se expandindo até o início da década de 1980, cessou essa tendência, ao mesmo tempo em que se consolidou o movimento de redução da participação do emprego na agricultura e se manteve o crescimento no setor terciário. A partir da década de 1990, o percentual de pessoas absorvidas pela indústria reduziu-se, e intensificou-se no setor terciário.

Voltando-se para o setor aeroespacial, a Embraer, empresa que impulsiona o setor, vem, desde 2015, implementando estratégias de reorganização e descentralização de atividades de gestão, serviços e produção, a partir da cidade de São José dos Campos, em direção à capital paulista e às cidades de Sorocaba e Gavião Peixoto, também localizadas no estado de São Paulo, e ainda para outras localidades do Brasil e do mundo, indicando um movimento de internacionalização comum às grandes empresas que buscam mais vantagens competitivas.

A reorganização de alguns setores da Embraer, a partir da unidade de São José dos Campos, envolve a transferência de colaboradores para outras localidades do País e do mundo, bem como diminui e até mesmo interrompe a antiga articulação da Embraer com outras várias empresas fornecedoras exclusivas da Embraer. Dessarte, fazem-se os seguintes questionamentos:

- a) O processo de reestruturação produtiva que inclui a descentralização das atividades da Embraer, a partir do município de São José dos Campos, é indício da consolidação do processo de reestruturação urbano-industrial experimentado pelo município desde a década de 1990?
- b) A reestruturação produtiva da principal empresa do setor aeroespacial implica a redefinição de uma nova dinâmica socioeconômica e territorial para a cidade de São José dos Campos e demais municípios da RMVPLN?
- c) Quais os possíveis impactos do processo de reestruturação produtiva da Embraer para o desenvolvimento socioeconômico dos municípios da RMVPLN que participam da rede do setor aeroespacial?

Dado o exposto, tem-se como hipótese que a reestruturação produtiva da Embraer implicará na diminuição das atividades econômicas das empresas fornecedoras do setor aeroespacial instaladas na RMVPLN; a redução dos níveis de empregos no setor aeroespacial nos municípios que compõem a RMVPLN; bem como na reorganização urbano-industrial nos municípios que compõem a RMVPLN, decorrente da movimentação do setor aeroespacial.

Sob essa perspectiva, este estudo objetivou identificar e analisar as implicações socioeconômicas e territoriais decorrentes do processo de estruturação e reestruturação urbano-industrial, a partir do complexo aeroespacial, na cidade de São José dos Campos e nos demais municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN. Para tanto, a presente tese tem como objetivos específicos:

- a) apresentar a cronologia da formação do complexo aeroespacial na cidade de São José dos Campos;
- b) apresentar e analisar o número de empresas e empregos no setor aeroespacial, a partir de 2002 até 2017, bem como o desempenho dos indicadores socioeconômico PIB e IDH, no mesmo período, na RMVPLN; e
- c) compreender a percepção da comunidade profissional da cidade de São José dos Campos, quanto à dinâmica do setor aeroespacial na RMVPLN.

Os procedimentos metodológicos foram orientados a partir da abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando-se de instrumentos de caráter misto, compreendendo o uso de geotecnologias e de entrevistas semiestruturadas.

Dado o exposto, a presente tese encontra-se estruturada a partir desta Introdução, em cinco seções.

A seção dois, intitulada “Aporte teórico e aplicações ao objeto de estudo”, apresenta o arcabouço teórico selecionado para o desenvolvimento e a criação de novas interpretações acerca do objeto de estudo, o qual se refere às implicações socioeconômicas e territoriais, a partir dos movimentos de estruturação e reestruturação industrial do setor aeroespacial em São José dos Campos.

A seção três, intitulada “Caracterização da área de estudo”, dedica-se a contextualizar a área que compreende esta pesquisa. Inicialmente são apresentadas informações referentes à Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), a criação, as subdivisões regionais e os dados socioeconômicos. Posteriormente, é realizada uma contextualização histórica do município de São José dos Campos, a partir de dados econômicos, principalmente aqueles relacionados ao processo de industrialização e ao setor aeroespacial.

Ao longo da quarta seção, intitulada “Material e procedimentos metodológicos da pesquisa”, são apresentadas a descrição e a justificativa da metodologia utilizada e o instrumento desenvolvido para a pesquisa.

A quinta seção, intitulada “Dinâmica socioeconômica e setor aeroespacial na RMVPLN”, constitui na análise dos aspectos socioeconômicos da RMVPLN, na análise exploratória espacial e na compreensão da percepção da comunidade profissional do setor aeroespacial.

Por fim, são apresentadas considerações relativas à sistematização das análises e reflexões que permearam a pesquisa e as contribuições da tese para o desenvolvimento de futuros trabalhos da Área de Planejamento Urbano e Regional.

2 APORTE TEÓRICO E APLICAÇÕES AO OBJETO DE ESTUDO

A Primeira Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra, em meados do século XVIII, caracterizou-se pela modernização das técnicas de produção, pelas transformações das relações de trabalho e pelas produtivas simultâneas ao surgimento de nova organização socioeconômica, e por uma nova divisão territorial do trabalho, naquele momento, estabelecida entre o campo e o centro urbano da produção industrial.

A pequena produção que se dava artesanalmente passou a ser em grande escala, e o consumo popularizou-se. Sem as condições necessárias de atenderem às demandas das indústrias, os trabalhadores migraram do campo para a zona urbana das cidades, em busca do trabalho assalariado.

Apesar de ser possível entender tal processo como positivo, na década de 1940, no livro “A grande transformação”, Polanyi (1980) chamou esse movimento iniciado pela industrialização de “O Moinho Satânico”, considerando que, naquele período, ocorria uma desarticulação da sociedade. O modo de produção industrial transformou a economia em economia de mercado e estabeleceu o capital como protagonista das relações sociais. As pessoas perderam a conexão com a capacidade própria de produção e passaram a se entender como força de trabalho industrial (MOORE JR.,1966).

A Segunda Revolução Industrial expandiu o grupo de países detentores das modernas tecnologias de produção. Essa expansão marcou o início de uma economia global, na qual os países da Europa e da América do Norte estavam no centro e davam o tom das economias modernas, baseadas em tecnologias cada vez mais avançadas. Paralelamente, alguns países assumiram um papel periférico, como foi o caso do Brasil.

Isso se deu pelo fato de que o Brasil se estrutura como fornecedor de commodities primárias de baixo valor agregado, ficando dependente dos produtos advindos dos países “desenvolvidos”. Tratou-se de uma fase caracterizada pela descoberta e pelo uso da energia elétrica, além do uso e da valorização do petróleo como fonte de energia e combustível.

A industrialização do século XX reforçou o Neocolonialismo, fazendo dos países subdesenvolvidos dependentes da produção tecnológica e fornecedores de matéria-prima de baixo valor agregado para o sustento das indústrias dos países “desenvolvidos”. Neste contexto, Moore Jr (1996) esclarece que os países desenvolvidos (industrializados) buscam por áreas de influência no mundo e, principalmente, pela manutenção de suas próprias indústrias. Já os países colonizados e, portanto, subdesenvolvidos, tornam-se dependentes tecnologicamente, como ainda é o caso do Brasil.

Na contemporaneidade, é possível considerar que vivemos sob os impactos de uma espécie de Terceira Revolução Industrial, que se dá, principalmente, pelo avanço das tecnologias de informação e pelo uso do computador. Inaugura-se, portanto, a era digital. A mudança que caracteriza a fase atual foi nomeada como Revolução do Silício (POLANYI, 1980). A era digital flexibiliza ainda mais as relações de trabalho e a produção passa a depender de desenvolvimentos de *softwares* que a viabilizem.

No que se refere ao Brasil, a História mostra que, no Período Imperial, durante o reinado de Dom Pedro II, o Brasil vivenciou alguns momentos de modernização das técnicas produtivas, sem, no entanto, ter uma revolução industrial. Esse movimento modernizador, isolado, encabeçado pelo Barão de Mauá, desagradou alguns países do centro econômico mundial, como a Inglaterra, pois ameaçava, se lograsse êxito, pôr em xeque a condição de protagonista dos países europeus, na economia global, bem como o fornecimento das matérias-primas que saiam do Brasil. Destarte, o referido movimento sofreu boicote antes mesmo que pudesse surtir efeitos.

Ademais, segundo Moore Jr (1996), o Brasil não contava com uma população coesa e consciente de um possível papel como ator revolucionário histórico e que pudesse responder à necessidade de modernização. Não havia aqui uma classe capaz de assumir o papel de líder da Revolução, ao contrário do que ocorreu na Inglaterra, onde a Revolução foi protagonizada pela classe detentora dos meios de produção, a classe burguesa.

O autor relata ainda que, ao longo da Primeira República, outros surtos industriais também ocorreram. Em alguns casos, por iniciativas de particulares e, mais

expressivamente, em razão da Primeira Guerra Mundial, que interrompeu o fluxo de produtos industrializados para o Brasil, o qual teve que investir em produção própria, para atender às demandas internas durante o conflito.

Entretanto, a industrialização brasileira somente se desenvolveu a partir do governo de Getúlio Vargas, com a criação oficial, em 1941, e inauguração, em 1946, da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda; da Petrobras, em 1953, e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), em 1952, que promoveu a industrialização de base e a urbanização do País. Juscelino Kubitschek ampliou a industrialização, abrindo espaço para a produção dos bens de consumo e para as indústrias internacionais (MOORE JR., 1966).

O processo de industrialização ocorreu de forma concentrada na região Sudeste do País, sobretudo em São Paulo e Rio de Janeiro. Segundo o economista Wilson Cano (1985), as demais regiões articulavam-se com o Sudeste, no sentido de adequar a estrutura produtiva. O motivo mais evidente dessa centralização deve-se à rentabilidade derivada da economia cafeeira e à infraestrutura advinda do ciclo do café.

O dinamismo industrial entre São Paulo e Rio de Janeiro se refletiu em São José dos Campos, ainda na década de 1920, quando foram promulgadas as primeiras leis de incentivo à indústria no Município. A Câmara Municipal aprovou, em 1920, a Resolução nº 4, de 18 de maio, que concedia a isenção de impostos durante 25 anos e a cessão de terrenos às indústrias que se instalassem na cidade, com capital mínimo de 50 contos de réis, e empregassem mais de 100 operários. Essa resolução, publicada pelo Jornal Correio Joseense, em 06/06/1920, foi o primeiro procedimento legal do poder público local, com vistas à atração de investimentos no âmbito industrial (SOUZA, 2008).

Contudo, o sistema de inovação brasileiro é marcado pelo baixo envolvimento das indústrias com inovação e a pequena capacidade de realização de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (DE NEGRI; SALERMO; CASTRO, 2005), posto que o modelo de industrialização se pautou na atração de empresas globais, as quais não consideravam como prioridade o desenvolvimento tecnológico *in loco*, ou seja, adaptavam produtos e tecnologias vindos das matrizes (FRANSMAN, 1985).

A despeito desse contexto, em São José dos Campos, o processo de industrialização tomou impulso a partir da instalação, em 1950, do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e dos Institutos de Ensino e Pesquisa, como é o caso do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), e da inauguração da Rodovia Presidente Dutra, em 1951; assim como da implantação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em 1961, e da criação da Embraer em 1969.

Desde então, o município de São José dos Campos passou a receber muitos estudantes e profissionais provenientes de várias regiões do Brasil e do Mundo, interessados no conhecimento desenvolvido pelos referidos Institutos e em vagas para o trabalho na Embraer (SOUZA, 2008).

Destarte, a grande interferência governamental no processo de industrialização e a posição geográfica de São José dos Campos, bem como dos municípios adjacentes, foram fatores decisivos para a industrialização e para o avanço tecnológico em parte da Região do Vale do Paraíba Paulista.

No entanto, atualmente, as organizações estão sendo desafiadas a adequar seus processos estruturais e profissionais. Esse desafio advém da nova revolução industrial, denominada Indústria 4.0, a qual consiste, basicamente, na conexão entre máquinas, sistemas e ativos em redes inteligentes ao longo de toda a cadeia de valor, e assim controlar a produção de forma autônoma.

Castells (1999) e Bauman (2001) descrevem uma sociedade em rede que aproveita da infovia global, das telecomunicações, da cultura da virtualidade e da quebra dos modelos de tempo e espaço físico, para que indivíduos estejam aptos para realizar múltiplas tarefas. Portanto, a quarta revolução — indústria 4.0 — vem provocando mudanças profundas nas indústrias, bem como na sociedade e na economia, promovendo a construção de novos valores sociais e financeiros.

2.1 O espaço urbano-industrial

As cidades são fontes de estudos multidisciplinares, com a atuação de arquitetos, urbanistas, geógrafos, historiadores, sociólogos, psicólogos, economistas, entre outros profissionais. No Brasil, sobretudo, a geografia e o urbanismo têm estudado a formação socioeconômica das cidades.

Para a historiadora Bresciani (1998),

as cidades são antes de tudo uma experiência visual. [...] E mais, um lugar saturado de significações acumuladas através do tempo, uma produção social sempre referida a algumas de suas formas de inserção topográficas ou particularidades arquitetônicas. (BRESCIANI, 1998, p. 237).

Milton Santos (2002) salienta que, ao tratar-se da história da cidade, deve-se considerar a formação socioespacial. O geógrafo esclarece que, dentre as categorias de análise da geografia — espaço, lugar, região, território e paisagem — a mais geral, e que inclui as demais, é a de espaço. Santos (2002), por sua vez, estabelece algumas definições para o conceito de espaço, seguindo a ideia principal de que o espaço é como a soma da morfologia/materialidade e os diferentes sentidos. Trabalho vivo, no que tange às relações sociais, somado ao trabalho morto, caracterizado pela paisagem.

Nesse contexto, no livro publicado em 1988, o autor esclarece:

O espaço seria um conjunto de objetos e de relações que se realizam sobre estes objetos, não entre esses especificamente, mas para as quais eles servem de intermediários. Os objetos ajudam a concretizar uma série de relações. O espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais (SANTOS, 1988, p. 71).

Logo, não há passividade e nem neutralidade quando se discute espaço. Esse não é apenas um reflexo da sociedade, mas condicionante e condicionado, bem como as outras estruturas sociais.

No que tange ao território, o geógrafo Roberto Lobato Corrêa (1995) explica que esse, agora, pode ser visto não somente pela perspectiva do domínio físico, mas também de uma apropriação que incorpora a dimensão simbólica e, pode-se dizer, identitária, afetiva. Contrariamente, a desterritorialização pode ser vista como uma estratégia dos grupos

dominantes, para conter, restringir e até excluir pessoas, como um movimento de (re)apropriação do território, dos espaços físicos e simbólicos, o que leva este processo ter uma reterritorialização, ou seja, a “criação” de outro novo território.

Para o também geógrafo Rui Manuel Amaro Alves (2011), o território, “na perspectiva do desenvolvimento, constitui um <complexo> localizado de recursos, de problemas e oportunidades, que se combinam localmente de forma muito diferenciada.”(p. 167).

O urbanista Reis Filho (2006) narra que o urbano está mais vinculado a novos estágios do comércio mundial, a novos modos de organização dos processos produtivos e às formas mais complexas de organização capitalista nas esferas da economia, antes estagnadas e isoladas, contribuindo para novas escalas de adensamento urbano.

Assim, o espaço urbano, em termos gerais, é o conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Esses usos definem áreas, como: o centro da cidade, os locais de concentração de atividades comerciais, serviço e gestão, as áreas industriais e as áreas residenciais, distintas em termos de forma e conteúdo social; também as áreas de lazer, e, entre outras, aquelas áreas de reserva, para futura expansão (CORRÊA, 1995).

Esse conjunto de usos da terra é a organização espacial da cidade ou simplesmente o espaço urbano fragmentado. Então, “o espaço urbano é fragmentado e articulado, reflexo e condicionamento social, um conjunto de símbolos e campos de lutas. É, assim, a própria sociedade em uma de suas dimensões, aquela mais aparente, materializada nas formas espaciais.” (CORRÊA, 1995, p. 16).

Ainda de acordo com Corrêa (1995, p. 45), o “espaço urbano, visto enquanto objetivação geográfica do estudo da cidade apresenta, simultaneamente, várias características. É fragmentado e articulado, reflexo e condição social, e campo simbólico de lutas.” Pode ser assim submetido a diferentes análises pelos geógrafos, por exemplo, privilegiando uma das características geográficas.

Tanto as relações espaciais quanto as temporais são intrínsecas a todo aspecto da organização social. A localização, a manifestação espacial das relações de produção e o

desenho do ambiente estão todos envolvidos essencialmente, tanto na valorização quanto na realização de mais valia. Sobre essa questão, o sociólogo Mark Gottdiener (1993, p. 198) afirma que “A organização sócio-espacial está ligada por relações conjuntas, contíguas e hierárquicas. A força dessa matriz espaço-temporal tridimensional é que sustenta o desenvolvimento maciço, desconcentrado da metrópole.”.

Assim, o cotidiano é particularizado e afetado por relações de produção que se estendem pelo globo, dividido e hierarquicamente organizado, atomizado e estruturado, estando não só nas cidades corporativas, mas também nos subúrbios; é o desenvolvimento ao longo de regiões e nações, pelos mesmos processos globais que estruturam cada lugar. Forças políticas e ideológicas são igualmente importantes para a produção de espaço, e este é mais bem apreendido como a complexa articulação entre estrutura e ação, que está sempre em movimento.

Santos (2008, p. 109) explica que “o espaço é a síntese, sempre provisória, entre o conteúdo social e as formas espaciais”, e como simples materialidade não tem condições de provocar mudanças, mas apenas de participar da história viva. O autor acrescenta que “é a sociedade, isto é, o homem, que anima as formas espaciais, atribuindo-lhes um conteúdo.”

E ao considerar o espaço como síntese provisória, refere-se às constantes releituras que o homem faz de si mesmo e do mundo que o cerca. Isso significa que, conforme as novas necessidades e oportunidades, o homem cria e recria o mundo, seu habitat e seu próprio viver. Assim, há uma constante (re)produção do espaço habitado. O autor esclarece ainda que os componentes do espaço sofreram mudanças ao longo do tempo, em função do desenvolvimento e da modernização das técnicas.

Inicialmente era a natureza selvagem e os objetos naturais. Pouco a pouco, a natureza foi sucedida por objetos técnicos, fabricados pelo homem e cada vez mais mecanizados, culminando na atualidade em objetos cibernéticos, fazendo com que a natureza fabricada funcione como uma máquina. Tais objetos são considerados próteses no ambiente, sem os quais não há produção. As hidrelétricas, as fábricas e as fazendas modernas, as

estradas de rodagem e as estradas de ferro são exemplos dessas próteses indispensáveis para a reprodução do espaço atual (SANTOS, 1988).

No mesmo sentido, Paul Singer (1982, p. 23-24) clarifica que, na economia capitalista, o uso do solo é “regulado pelo mecanismo de mercado, no qual se forma o preço desta mercadoria *sui-generis* que é o acesso à utilização do espaço”. O economista acrescenta que a “procura por espaço, na cidade, é formada por empresas, indivíduos ou entidade que atendem as necessidades de consumo coletivo”.

Em estudo sobre o surgimento dos novos espaços da produção industrial na França da década de 1980, o geógrafo George Benko (2002) esclarece que a nova organização territorial, no capitalismo contemporâneo, por meio das constantes mudanças econômico-sociais, está em curso nos países classificados como desenvolvidos, desde a crise que marca o fim do regime fordista.

Após realizar análises com base nos ciclos econômicos, Benko (2002) buscou a compreensão de uma dinâmica espacial que se estabelecesse baseada em três fenômenos principais: as indústrias de alta tecnologia, sofisticação e desenvolvimento da economia de serviços, as atividades artesanais e a multiplicação das pequenas e médias empresas — PMEs.

O autor pontua como um dos elementos que levaram à retomada da teoria dos ciclos econômicos, a importância da dimensão tecnológica e o encurtamento do ciclo de vida do produto *hightech*, em comparação com o produto tradicional, levando em consideração as fases de desenvolvimento, maturação e estandarização.

Porém, Benko (2002) alerta para o perigo do determinismo tecnológico, na explicação da realidade capitalista contemporânea; esta e o espaço geográfico devem ser interpretados a partir de um conjunto sintetizado no termo "modelo de desenvolvimento", em que pelo menos três grandes aspectos devem ser considerados: forma de organização do trabalho, estrutura macroeconômica e modo de regulação.

2.2 Descentralização Industrial, Desindustrialização e Reestruturação Urbano-Industrial

Estudos mostram que o processo de descentralização industrial está correlacionado ao surgimento de vantagens locacionais em outros lugares daqueles em que a produção em si ocorre. A realocação de indústrias, na China, é assunto discutido por Huang, He e Zhu (2011).

Esses autores afirmam que tal processo reforça as vantagens complementares entre diferentes regiões e promove o desenvolvimento econômico regional coordenado. Destacam ainda que isto é importante para a China realizar a internalização industrial, bem como a internacionalização, uma vez que o País vem enfrentando exigências ambientais em seu próprio desenvolvimento industrial, com necessidade de ajustes na estratégia de desenvolvimento regional.

No Brasil, especificamente no Estado de São Paulo, as rodovias foram representativas no processo de desconcentração industrial da capital para o interior, na década de 1970, repercutindo na urbanização em diversas localidades (NEGRI, 1996).

Nesse período, segundo o autor, a população começou a se concentrar

[...] proporcionalmente mais em torno dos centros urbanos de região oriental do estado, acompanhando sua maior modernização, diversificação e expansão agrícola e o desenvolvimento agroindustrial e a relativa “descentralização” industrial, sobretudo nos eixos de penetração da via Dutra (até São José dos Campos e Taubaté), da via Anhanguera (até Ribeirão Preto), da via Washington Luiz (até São José do Rio Preto) e da Rodovia Castelo Branco (até Sorocaba). (NEGRI, 1996, p. 169).

Nessa perspectiva, Lencioni (2014) aborda a reestruturação urbano-industrial da metrópole paulista e a necessidade de uma nova proposta de regionalização para o estado, baseada nesse processo.

Na questão da expansão territorial da metrópole paulista, produzida pela recente reestruturação produtiva e percebida como interiorização da indústria, se situa o ponto de referência da discussão, que embora parta de um estudo de caso, o de São Paulo, postula a construção de alguns referentes para a formulação de uma regionalização concordante com as mudanças urbanas atuais. (LENCIONI, 2014, p. 154).

Lencioni (2014) também pontua que o estado de São Paulo aparece recortado em cinco partes: a região metropolitana de São Paulo, o entorno metropolitano e o litoral, a quarta e quinta parte dizendo respeito ao interior. A autora esclarece que a região do entorno metropolitano ou de expansão metropolitana é constituída pelas cidades de Campinas, Sorocaba e São José dos Campos, as quais

são os importantes núcleos dessa região que desempenham funções de gestão e controle do capital indicando que a localização dessas atividades não é tão única e particular à cidade de São Paulo. (LENCIONI, 2014, p. 159).

Ao considerar a ideia de interior, a autora argumenta que as transformações recentes do território paulista tornaram insatisfatória a expressão capital-interior, por expressarem realidades muito distintas. À capital, estariam associadas as ideias de indústria, expansão urbana, problemas ambientais, pujança econômica e, em contrapartida, favelas e violência urbana. Ao interior estariam associadas as ideias de atividades agrárias, pequena industrialização, ritmo lento de desenvolvimento, preservação da natureza, ausência de problemas ambientais e tranquilidade urbana. Todavia, o cenário é bem distinto de tudo isso: a transformação da capital ganhou muito vigor, e o interior, por sua vez, intensificou a capitalização.

Em síntese, Lencioni (2014) aponta que a centralidade do processo de expansão da metrópole paulista está pautada nas novas formas de organização produtiva, baseadas em tecnologias e sistemas comunicacionais, que permitiram ampliar o raio de ação do núcleo metropolitano de São Paulo, a uma distância de aproximadamente 150 Km em direção ao interior, intensificando o crescimento dos centros urbanos de médio porte, com indústrias gerenciadas diretamente de um núcleo.

A discussão sobre o processo de descentralização conduz a outro processo que, embora recente e iniciado em países altamente industrializados, começa a apresentar indícios no País. Trata-se do processo de desindustrialização, o qual vem sendo foco de muitas discussões no campo da economia, da sociologia e da geografia.

Neste estudo, a complexidade desse fenômeno impediu um empreendimento mais profundo acerca da questão. No entanto, a literatura, principalmente a que compõe a

geografia e a economia, aponta certa correlação entre descentralização da atividade industrial e desindustrialização.

No primeiro caso, o processo se inicia com a realocação espacial das atividades produtivas, podendo, conforme apontado por Lencioni (2014), permanecer no mesmo estado, como São Paulo. No segundo, há uma diminuição da produção industrial, com notáveis implicações sociais. Os dois processos também compartilham da mesma origem: a globalização neoliberal.

No livro “Espaços de Esperança”, o geógrafo David Harvey discute, entre outras questões, a produção das diferenças geográficas, apontando os fatores que implicam no desenvolvimento desigual dos lugares. Para esse autor (2015), “as diferenças geográficas são bem mais do que legados histórico-geográficos. Elas estão sendo perpetuamente reproduzidas, sustentadas, solapadas e reconfiguradas por meio de processos político-econômicos e socioecológicos que ocorrem no momento presente.” (p. 111).

Para Harvey, as mudanças nos âmbitos político-econômicos e socioculturais, iniciadas na década de 1960, tornaram-se mais rápidas, efetivando o processo de desindustrialização.

A esse respeito, o autor (2015) esclarece

Essas mudanças tornaram-se, no entanto, em épocas recentes, mais voláteis, em parte porque ocorreram mudanças qualitativas no âmbito do próprio processo de globalização. As fortes correntes de desindustrialização e de realocação de atividades produtivas que têm varrido o mundo desde 1965 ilustram a velocidade com que são agora configuradas as diferenciações geográficas da produção e do emprego. O poder econômico também passou de uma parte do mundo capitalista para outra. (HARVEY, 2015, p. 112).

As implicações da desindustrialização sobre a cidade de Baltimore, na Inglaterra, onde Harvey nasceu, sustentam o entendimento desse processo, ainda que retratem contextos singulares ao País e ao momento em que ele se iniciou.

As circunstâncias que regulam os salários e as condições de vida em Baltimore passaram por ponderáveis alterações a partir do final dos anos de 1960. Uma

grave desindustrialização da economia (vinculada a processos de globalização) levou a algumas mudanças radicais na circulação do capital variável na região metropolitana. Além do disseminado desemprego estrutural (e da consequente produção de uma chamada e muito estigmatizada “subclasse”, o efeito foi o de afastar o emprego dos operários do setor industrial (em larga medida homens brancos e sindicalizados) e de criá-lo numa ampla gama de atividades de serviços, particularmente as vinculadas ao chamado “setor de hospitalidade” (hotéis, turismo, convenções, museus), que formaram a base do esforço de redensolvimento de Baltimore. O resultado [...] foi um amplo desemprego estrutural de longo prazo e a passagem ao emprego não-sindicalizado e feminino em tarefas “não especializadas” de baixo salários. Surgiram oportunidades de emprego de baixa remuneração em áreas como limpeza, portaria, estacionamento e segurança (HARVEY, 2015, p. 167-178).

Uma importante análise foi realizada pelo economista Wilson Cano, no artigo intitulado “A desindustrialização no Brasil”. Após discutir os conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento, relacionando-os ao processo de industrialização, o autor aponta os fatores que estão provocando de forma precoce e nociva a desindustrialização do País.

Entre os fatores, o autor cita a crescente perda de competitividade internacional da indústria nacional perante outros países; a abertura comercial, com a queda das tarifas e de demais mecanismos protecionistas da indústria nacional e, conseqüentemente, da redução do grau de proteção perante a concorrência internacional; as elevadas taxas de juros, comparadas ao lucro, desestimulando os empresários capitalistas a investirem no setor produtivo, que envelhece e que “perde produtividade, novas oportunidades e competitividade, passando a ser forte entrave ao desenvolvimento econômico do país”. (CANO, 2012, p. 834).

Cano também chama a atenção para a desaceleração da economia mundial, a partir de 2007, e a implementação de políticas agressivas no mercado internacional de produtos manufaturados pela China e pelos EUA, reduzindo as possibilidades do País de ganhar espaço no mercado mundial.

Esse autor destaca que “o Brasil pode e deve enfrentar a crise estrutural reportando-se, em grande medida, ao mercado interno” e apresenta como imprescindível a implementação de um “Programa Nacional de Desenvolvimento” voltado não apenas ao mercado interno, mas ao desenvolvimento de estratégias de exportações, à “introjeção

tecnológica e a uma priorização setorializada e regionalizada de infraestrutura e alta tecnologia”.

Do mesmo modo, Cano (2012) afirma que

tal via não pode estar voltada apenas para fins de crescimento e produtividade, mas contemplar, prioritariamente, os setores que atendem às necessidades básicas da população e do país como habitação popular, saneamento básico, educação e saúde pública, que, sem dúvida, deveriam encimar a agenda de planejamento. (CANO, 2012, p. 850).

Informações do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, especificamente da Regional de São José dos Campos (CIESP-SJC), mostram que, entre os anos de 1985 e 2006, os vínculos empregatícios no município deixaram de ser predominantemente industriais, com redução de 57,7% para 36,2%, enquanto houve um aumento na ordem de 41% para 63,2% dos empregos vinculados ao setor terciário.

Tal fato se deve, entre outros fatores, ao encerramento das atividades produtivas de algumas empresas de grande porte instaladas no município. Sobre esta questão, merece destaque o fechamento, em 1999, de uma Unidade da Philips do Brasil; da Solectron Serviços e Manufatura do Brasil — empresa do setor de eletrônicos, em 2002; da Kodak Brasileira Comércio e Indústria, em 2005; e, no ano de 2008, da empresa do setor aeroespacial² Kraüss, a Aeronáutica Indústria e Comércio de Aeronaves.

Ainda referente ao aumento da participação do setor terciário na economia do município, observa-se a transformação de antigos espaços industriais em espaços comerciais. Em meados da década de 1980, após a desativação da linha de produção em São José dos

² Em matéria publicada em 19/12/2016, intitulada “São José quer resgatar empresas aeronáuticas perdidas por falta de infraestrutura”, consta que “Desde 2008 o acumulado de companhias aeronáuticas, de vários portes e atuações dentro do mercado, pode se aproximar da casa das 100 empresas perdidas. Um desmonte imenso, que agora passa a comprometer significativamente a própria sobrevivência do polo aeroespacial. Cerca de 50 empresas ligadas à Comissão Empresarial para o Desenvolvimento Aeroespacial de São José dos Campos e Região desapareceram; a única sobrevivente foi a Krauss Aeronáutica, que teve de deixar a cidade para sobreviver”. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/tecnologia/noticia/24375/Sao-Jose-quer-resgatar-empresas-aeronauticas-perdidas-por-falta-de-infraestrutura/>. Acesso em: 17 fev. 2018.

Campos, a Ericsson do Brasil foi vendida e o prédio parcialmente demolido, para abrigar o maior *shopping* da Região.

Na década de 1990, a indústria São Paulo Alpargatas Company S.A. teve o complexo industrial transformado em um centro comercial. Mais recentemente, no ano de 2017, as antigas instalações da fábrica Fiação e Tecelagem Kanebo do Brasil S.A. foram adaptadas para abrigar um supermercado.

Nesse processo de mudança de funções das antigas plantas industriais, ressaltam-se as adaptações e os novos usos implementados nas fábricas Kodak Brasileira Comércio e Indústria Ltda. e Solectron Serviços e Manufatura do Brasil Ltda. Em relação à primeira, o espaço destinou-se ao funcionamento do Centro Empresarial do Vale (CVE), empresa que se dedica à locação de espaços comerciais e industriais. No que se refere à Unidade fabril da Solectron, desde 2006 ela abriga o Parque Tecnológico de São José dos Campos.

2.2.1 Vantagens Locacionais

O enfoque locacional em Geografia compreende não só a distribuição espacial das atividades econômicas, em particular das empresas, mas igualmente as relações internas e externas à produção. “Por estudo locacional — muitas vezes denominado de estudo sobre a organização espacial — entende-se a procura de resposta para a questão central: por que o homem e suas atividades estão localizados do modo como estão?” (CORRÊA, 1986, p. 62).

O autor explica que as teorias locacionais surgem com o advento do capitalismo e da necessidade, por parte da classe dominante, de planejar o uso racional e lucrativo do espaço, de modo a alcançar o almejado “equilíbrio”. As interações espaciais das grandes corporações multifuncionais e multilocalizadas promovem a escolha de determinados lugares em detrimento de outros, ressaltando e ampliando as diferenças entre eles.

O modo de produção capitalista é constituído por dois regimes de acumulação: o Taylorismo/Fordismo e a Acumulação Flexível. Um fator primordial se faz presente entre um regime e outro: o esgotamento da acumulação.

A esse esgotamento dá-se o nome de crise cíclica do capital. Sobre os modelos de produção Taylorismo/Fordismo, Castells (1999) explica que:

o modelo de produção em massa, ou simplesmente fordismo, fundamentou-se em ganhos de produtividade obtidos por economias de escala em um processo mecanizado de produção padronizada com base em linhas de montagem, sob as condições de um grande mercado por uma forma organizacional específica: a grande empresa estruturalizada nos princípios de integração vertical e na divisão social e técnica institucionalizada de trabalho. Esses princípios estavam inseridos nos métodos de administração conhecidos como taylorismo e organização científica do trabalho. (CASTELLS, 1999, p. 212).

Dessa forma, o Fordismo tem como base um pressuposto que antecede à sua própria gênese, o Taylorismo. Considerado o sistema de organização do trabalho, especialmente industrial, é baseado na separação das funções de concepção e planejamento das funções de execução, na fragmentação e na especialização das tarefas, no controle de tempo e movimentos e na remuneração por desempenho.

Os princípios da administração científica era um influente tratado que descrevia como a produtividade do trabalho podia ser radicalmente aumentada através da decomposição de cada tarefa e da organização delas em fragmentos, segundo padrões rigorosos de tempo e estudo de movimento (HARVEY, 2001).

O padrão de acumulação flexível, segundo Harvey (2001), é evidenciado por um confronto direto com a rigidez do fordismo, haja vista que ela se apoia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e dos padrões de consumo. Fundamenta-se num padrão produtivo organizacional e tecnologicamente avançado, resultado da introdução de técnicas de gestão da força de trabalho próprias da fase informacional.

Harvey (2001, p. 265), ao discorrer sobre as teorias locacionais, considera-as como estratégias (velhas e novas) do capital corporativo, para aumentar lucros em um tempo de crise. “As diferenciações geográficas nas modalidades e condições de controle do trabalho, ao lado de variações na qualidade e quantidade da força de trabalho, assumem importância muito maior nas estratégias locacionais corporativas.”

Assim, as grandes corporações disputam as vantagens de uma localidade, baseadas na racionalidade. “A competição intercapitalista e a fluidez do capital-dinheiro com relação ao espaço também forçam racionalizações geográficas em termos de localização como parte da dinâmica da acumulação.” (HARVEY, 2001, p. 214).

Santos (2008) ressalta a racionalidade presente no espaço, através dos objetos técnicos. O espaço geográfico é uma composição entre sistemas de objetos — conjunto de forças produtivas — e sistemas de ação, relações sociais de produção. Define também que o espaço une as formas à vida que as anima.

Assim, os lugares são cada vez mais atravessados por verticalidades e influências externas que os alienam. As horizontalidades ou os nexos locais são rompidos pela lógica do capital. O imperativo da fluidez opõe mercado e sociedade civil. Os atuais espaços da globalização são unificados pelas redes financeiras de forma única na História. O Estado é chamado na medida em que são necessárias normas para garantir a corporatização do território.

2.2.2 Globalização e Reestruturação Produtiva

A globalização, atualmente, é abordada em diversos estudos, muitos dos quais apresentam-na para caracterizar um estágio da sociedade moderna integrada mundialmente; uma sociedade sem fronteiras definidas, de fluxos e de interações globais. Essa perspectiva é comumente dada como condição irreversível para os membros da sociedade em rede, sejam esses atores principais ou coadjuvantes, e é essa a palavra de ordem para a sociedade informacional (CASTELLS, 1999).

Castells (1999) conceituou a sociedade informacional, global e em rede, para identificar uma nova forma de economia que surgiu em escala mundial no último quartel do século XX. Isso, após a revolução da tecnologia da informação, que forneceu base material indispensável para sua criação. Para o autor, trata-se de um ponto de descontinuidade histórica, pois a emergência de um novo paradigma tecnológico, organizado em torno de novas tecnologias da informação, mais flexíveis e eficazes, possibilita que a própria informação se torne o produto do processo produtivo.

Os pressupostos da Sociedade Informacional, segundo Castells (1999), distingue modo de desenvolvimento de modo de produção. O modo de produção diz respeito à forma como é distribuído o produto do trabalho, como são feitos a apropriação e os usos do excedente, podendo ser capitalista, se estiver sob o domínio do capital, ou estadista, se sob o domínio e controle do Estado.

O modo de desenvolvimento é determinado pelo elemento principal, para a produtividade; outrora, o modo de desenvolvimento era o agrário, cuja riqueza maior era a posse da terra; depois, a indústria, que valorizava as fontes de energia e o industrialismo; atualmente, o controle e a produção de informação, que têm por base o informacionalismo.

Castells (1999) ainda destaca que, historicamente, os modos de desenvolvimento modelam o comportamento social e, inclusive, a comunicação simbólica dos povos. No modo de desenvolvimento informacional, as relações técnicas de produção difundem-se por todo o conjunto de relações e estruturas sociais; há uma íntima ligação entre cultura e forças produtivas, que tende a trazer o surgimento de novas formas de interação, controle e transformação social.

Ao longo da história, a riqueza esteve sempre ligada à posse e ao controle de recursos materiais, como a terra, o ouro e o petróleo. Hoje, a riqueza não é algo material, palpável; é imaterial: o conhecimento. Esta é a fonte primária de riqueza na sociedade pós-industrial.

Santos (2002) pontua que a globalização é o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. No entanto, a globalização atual é perversa, fundada na tirania da informação e do dinheiro, na competitividade, na confusão dos espíritos e na violência estrutural, acarretando o desfalecimento da política feita pelo Estado. Para o autor, a globalização é vista como uma fábula, quando se usa o termo “aldeia global”, para fazer crer que a difusão instantânea realmente informa as pessoas, que o tempo e o espaço estão contraídos e ao alcance de todos, quando, a rigor, há um fortalecimento que atende às finanças e aos interesses internacionais.

As empresas, segundo Castells (1999), estão motivadas não pela produtividade, mas pela lucratividade e pelo aumento do valor das ações. Para o autor, uma nova economia global foi criada e moldada a partir da busca da lucratividade e da mobilização das nações, a favor da competitividade, introduzindo novos arranjos variáveis na nova equação histórica entre a tecnologia e a produtividade.

Os avanços tecnológicos que marcam o processo recente da globalização conduziram a produção industrial e a economia mundial a uma crise, devido, sobretudo, ao aumento da capacidade produtiva. A incorporação de novas tecnologias ampliou a oferta de produtos mais equipados tecnicamente e, com isso, alteraram-se as condições de concorrência entre indústrias e blocos regionais. Esse processo afetou a concorrência entre os blocos americanos, europeus e asiáticos, culminando em uma queda contínua das taxas de lucro, em 1973, quando ocorreu a primeira grande recessão pós-guerra (HARVEY, 2001).

Assim como ocorreu na crise de 1929, sem auxílio do Estado, o sistema econômico buscou o autoajuste. No entanto, dependia ainda da força de trabalho, e as novas tecnologias apresentavam funcionalidades múltiplas; contudo, com os mesmos propósitos, que eram promover o aumento da capacidade e o lucro, por meio da concentração e da centralização do capital (HARVEY, 2005).

Santos (2002), ao discorrer sobre a produção da globalização, assinala o enfoque do avanço das técnicas e da informação que, com o uso de normas estabelecidas pelos Estados e pelas empresas, formaram o meio técnico-científico-informacional, que é a

essência da globalização, e como esta usa o advento da informação a seu próprio proveito.

Assim, o autor inicia uma reflexão sobre a questão da fabulação (fábulas, ideologias) imposta pelos atores hegemônicos, aproveitando-se da amplitude dos contextos, pelas empresas e pelos Estados, que permitem a instalação da globalização como algo inevitável, consagrando um único discurso: “É a partir da unicidade das técnicas, da qual o computador é uma peça central, que surge a possibilidade de existir uma finança universal, principal responsável pela imposição a todo o globo de uma mais valia.” (SANTOS, 2002, p. 27).

Nas palavras do autor:

Sem as fábulas e mitos, este período histórico não existiria como é. Uma dessas fábulas é a tão repetida idéia de aldeia global. O fato de que a comunicação se tornou possível à escala do planeta, deixando saber instantaneamente o que se passa em qualquer lugar [...]. Um outro mito é do espaço e do tempo contraídos, graças, outra vez aos prodígios da velocidade [...]. Fala-se, também, de uma humanidade desterritorializada, e essa idéia dever-se-ia outra, de uma cidadania universal (SANTOS, 2002, p. 41-42).

Outros aspectos apontados pelo autor dizem respeito a uma globalização perversa, o território do dinheiro e da fragmentação, e os limites à globalização perversa. Santos (2002) entende que a globalização é imposta por meio da tirania do dinheiro e da informação, que polarizam a economia em atores hegemônicos, influenciando para uma competição desigual, determinando a escassez e a pobreza para os excluídos, que com a fraqueza política dos Estados em ditar regras permitem um “totalitarismo”.

Para o autor, “A competitividade, sugerida pela produção e pelo consumo, é a fonte de novos totalitarismos, mais facilmente aceitos graças à confusão dos espíritos que se instala.” (SANTOS, 2002, p. 37).

O autor ainda acrescenta que essas técnicas da informação

[...] são apropriadas por alguns Estados e por algumas empresas, aprofundando assim os processos de criação de desigualdades. É desse modo que a periferia do sistema capitalista acaba se tornando ainda mais periférica, seja porque não dispõe totalmente dos novos meios de produção, seja porque escapa a possibilidade de controle. (SANTOS, 2002, p. 39).

Nessa fase, há visivelmente uma influência maciça da mídia, para a disseminação e a manipulação das massas, através de fábulas e ideologias, usando de todas as formas os meios característicos da globalização.

Há uma relação carnal entre o mundo da produção da notícia e o mundo da produção das coisas e das normas. A publicidade tem, hoje, uma penetração muito grande em todas as atividades, como na profissão médica, ou na educação. [...] Hoje, propaga-se tudo, e a política é, em grande parte, subordinada às suas regras. (SANTOS, 2003, p. 40).

Tudo funciona de acordo com as regras do mercado, com a violência do dinheiro e da informação, gerando competições que mais parecem guerras, a que o autor chamou de “globalitarismo”, no espaço do território do dinheiro: “A concorrência atual não é mais a velha concorrência, sobretudo porque chega eliminando toda forma de compaixão.” (SANTOS, 2002, p. 46).

A respeito da tirania da informação e do dinheiro, o autor ressalta como a informação é oferecida à humanidade e a emergência do dinheiro em estado puro, como motor da vida econômica e social, configurando-se uma globalização perversa. As técnicas da informação só são usadas pelos atores hegemônicos, aprofundando as desigualdades, onde o dinheiro, com todas as criações do mundo financeiro, tem o papel de monetarizar a vida cotidiana, para a exploração de empresas em territórios nacionais, e isto formaria a mais valia internacional.

Santos (2002) ainda aponta que o dinheiro modela o espaço escolhido para a reprodução capitalista, fazendo fluir as atividades nesses lugares. Todas essas mudanças feitas a bem do capitalismo vão determinar a diferenciação das áreas de um lugar, fragmentando-o por meio de regulação exógena da área, produzindo a esquizofrenia do território, sendo que este, ao mesmo tempo em que acolhe as novas caras do capitalismo, também permite a emergência de outras formas de vida. Contudo, os aspectos que envolvem a reestruturação produtiva são inúmeros e, por conseguinte, as alterações sociais. Dentre os vários aspectos estão as questões socioespaciais.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Esta seção dedica-se a contextualizar a área que compreende esta pesquisa. Inicialmente, são apresentadas informações referentes à Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), quanto à criação, às subdivisões regionais e aos dados socioeconômicos. Posteriormente, é realizada uma contextualização histórica do município de São José dos Campos, a partir de dados econômicos, principalmente aqueles relacionados ao processo de industrialização e ao setor aeroespacial.

3.1 Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte

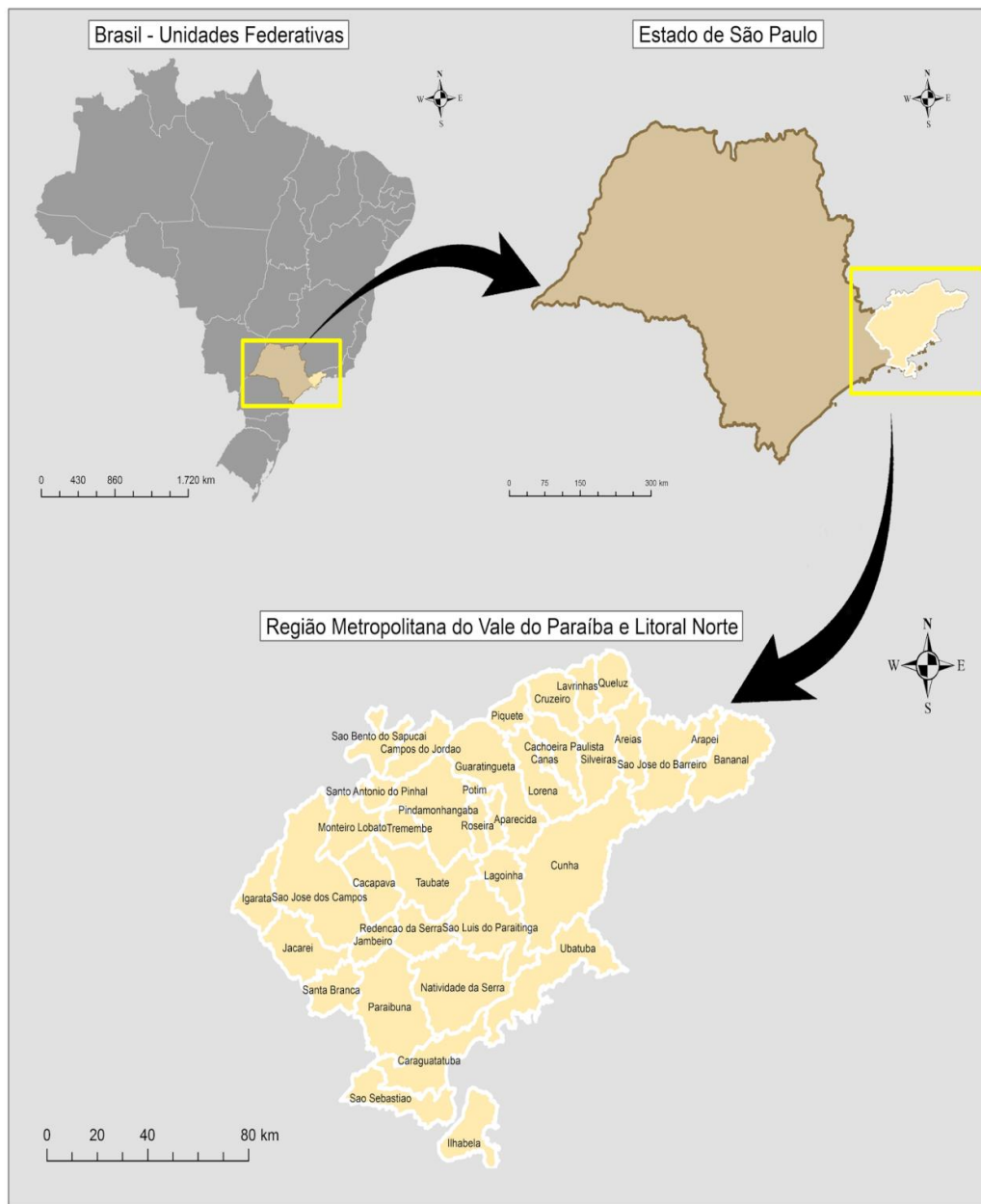
A Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte — RMVPLN é uma das seis regiões metropolitanas do Estado de São Paulo. As outras cinco regiões metropolitanas são as seguintes: São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Sorocaba e Ribeirão Preto, isto de acordo com a Emplasa (2018).

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, a qual é constituída por 39 municípios, agrupados em cinco sub-regiões (Figuras 1 e 2). Tem como objetivo integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum desses municípios.

A RMVPLN está localizada 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 Eurico Gaspar 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 petroleiras no Litoral Norte 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).

Figura 1 — Localização Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.



Fonte: Emplasa (2018). Elaborado pelo Núcleo de Estudos Urbano-metropolitanos e Urbano-regionais do Programa de Pós-graduação de Planejamento Urbano e Regional-UNIVAP - 2018.

Figura 2 — Divisão Sub-Regional da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.



Fonte: Emplasa (2019).

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.

Dados da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A — Emplasa mostram, no Quadro 1 a seguir, os municípios da RMVPLN, segundo o aspecto socioeconômico, considerando o número de habitantes e o percentual de contribuição com o PIB do Estado de São Paulo.

É possível observar que os municípios que abrigam a maior parte da população e concentram o maior PIB são, respectivamente, São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Pindamonhangaba e Guaratinguetá.

Esses cinco municípios, dos trinta e nove que compõem da RMVPLN, concentram 61,11% da população e contribuíram, em 2016, com 73,8% do PIB da região gerado para o Estado de São Paulo.

Quadro 1 - População e PIB dos Municípios da RMVPLN.

Municípios	Sub-Região	População 2018		PIB 2016 (mil reais)	
		Quant.	% RMVPLN	Valor	% RMVPLN
Caçapava	1	93.488	3,70	3.580.187	3,65
Igaratá	1	9.483	0,38	177.756	0,18
Jacareí	1	231.863	9,17	9.980.970	10,17
Jambeiro	1	6.485	0,26	274.960	0,28
Monteiro Lobato	1	4.608	0,18	57.846	0,06
Paraibuna	1	18.180	0,72	255.092	0,26
Santa Branca	1	14.717	0,58	251.490	0,26
São José dos Campos	1	713.943	28,24	37.315.783	38,03
Total Sub-Região 1		1.092.767	43,22	51.894.085	52,89
Campos do Jordão	2	51.763	2,05	1.197.119	1,22
Lagoinha	2	4.903	0,19	57.554	0,06
Natividade da Serra	2	6.681	0,26	66.404	0,07
Pindamonhangaba	2	166.475	6,58	6.708.744	6,84
Redenção da Serra	2	3.863	0,15	53.758	0,05
Santo Antônio do Pinhal	2	6.794	0,27	96.484	0,10
São Bento do Sapucaí	2	10.895	0,43	178.593	0,18
São Luiz do Paraitinga	2	10.862	0,43	143.813	0,15
Taubaté	2	311.854	12,33	14.135.705	14,41
Tremembé	2	46.642	1,84	656.524	0,67
Total Sub-Região 2		620.521	24,54	23.294.699	23,74
Aparecida	3	36.129	1,43	1.115.003	1,14
Cachoeira Paulista	3	33.067	1,31	559.694	0,57
Canas	3	5.071	0,20	150.703	0,15

Cunha	3	21.639	0,86	213.621	0,22
Guaratinguetá	3	121.073	4,79	4.232.993	4,31
Lorena	3	88.276	3,49	2.351.891	2,40
Piquete	3	13.976	0,55	148.416	0,15
Potim	3	24.143	0,00	187.880	0,19
Roseira	3	10.621	0,42	269.309	0,27
Total Sub-Região 3		353.761	13,99	9.229.511	9,41

Arapeí	4	2.478	0,10	25.889	0,03
Areias	4	3.876	0,15	37.753	0,04
Bananal	4	10.896	0,43	217.166	0,22
Cruzeiro	4	81.895	3,24	1.988.301	2,03
Lavrinhas	4	7.207	0,29	104.689	0,11
Queluz	4	13.228	0,52	237.969	0,24
São José do Barreiro	4	4.151	0,16	48.499	0,05
Silveiras	4	6.264	0,25	63.119	0,06
Total Sub-Região 4		129.995	5,14	2.723.384	2,78

Caraguatatuba	5	119.625	4,73	2.658.208	2,71
Ilhabela	5	34.333	1,36	3.011.806	3,07
São Sebastião	5	87.596	3,46	3.517.128	3,58
Ubatuba	5	89.747	3,55	1.786.358	1,82
Total Sub-Região 5		331.301	13,10	10.973.500	11,18

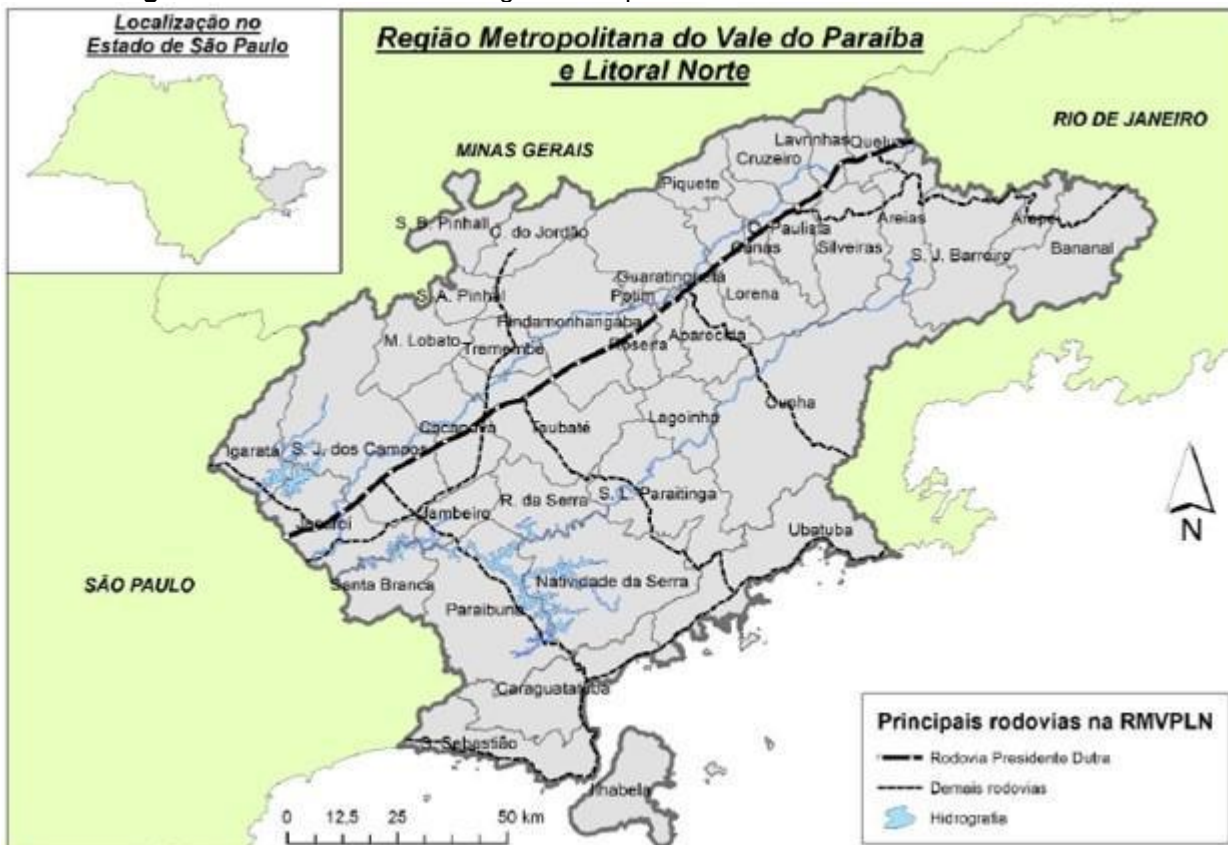
RMVPLN		2.528.345		98.115.179	
Estado de São Paulo		45.538.936		2.038.004.931	

Fonte: Emplasa (2019).

A localização geográfica e o potencial de interconexão entre o litoral, o interior do Estado paulista e as duas metrópoles: Rio de Janeiro e São Paulo, como mostra a Figura 3, são

apontados como dados relevantes do processo de ocupação, povoamento e urbanização regional (GOMES; RESCHILIAN; UEHARA, 2018).

Figura 3 - Interconexões da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.



Fonte: Gomes, Reschilian e Uehara (2018).

Ressalta-se que as RM's consistem em arranjos administrativos e políticos, com vistas ao estudo e ao desenvolvimento de políticas públicas que atendam à demanda regional, sob a ótica e a 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).

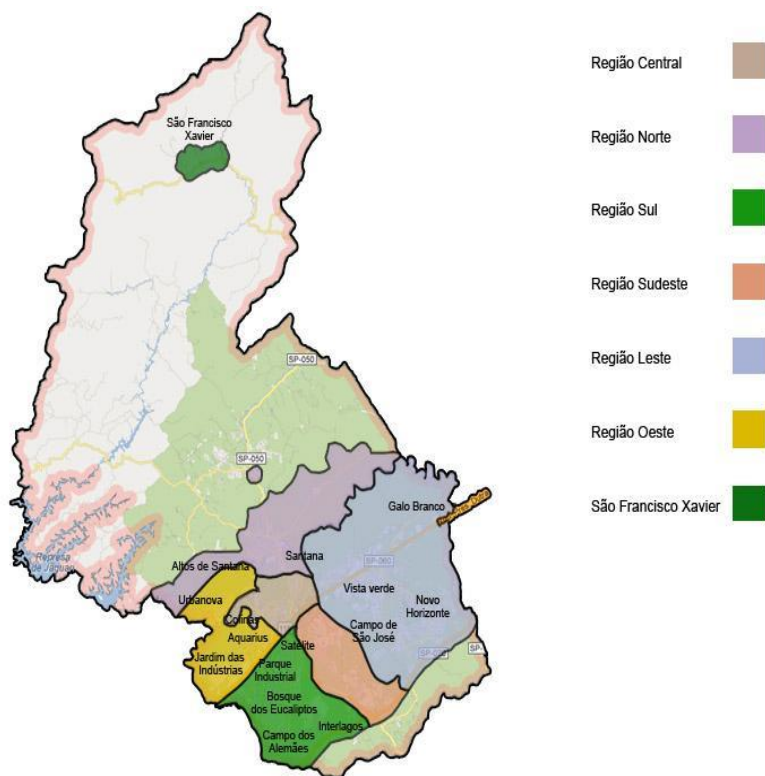
No entanto, segundo Maricato (2011), é precária a diversidade de critérios para uma definição, pois as RM's são convencionadas a cada Estado da federação. Se, no decorrer do período ditatorial, tal definição era realizada por meio de imposição de Lei Federal, logo, de característica impositiva; após a Constituição de 1988, de forma descentralizada e democrática, os Estados, por meio de seus próprios critérios, definem as RM's;

porquanto, caracteriza-se a autonomia municipal, privilegiando o desenvolvimento urbano.

3.2 A Cidade de São José dos Campos

São José dos Campos está localizada no interior do estado de São Paulo. Pertence à Mesorregião do Vale do Paraíba Paulista e Microrregião de São José dos Campos. É sede da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, localizando-se a leste da capital do estado, distando desta cerca de 94 km. Ocupa uma área de 1 100 km², da qual 353,9 km² estão em perímetro urbano. O Figura 4 apresenta a organização territorial das áreas urbana, rural e dos distritos da cidade.

Figura 4 — Organização territorial das áreas urbana, rural e dos distritos de São José dos Campos.



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Campos - PMSJC (2018).

A cidade de São José dos Campos, no século XX, após ocupar posição periférica no período áureo do café, no Vale do Paraíba, ganhou destaque nacional na chamada fase

sanatorial, quando inúmeros doentes procuravam o clima da cidade, em busca de cura para a tuberculose. Assim, a cidade ganhou espaço para o planejamento urbano e para as políticas públicas, que visavam ao bem-estar dos pacientes e familiares.

A fase sanatorial do município de São José dos Campos compreendeu o período de 1935 a 1945. A elevação da cidade à Estância Climatérica, em 1935, trouxe recursos financeiros do Estado, e o município passou por um processo de embelezamento e higienização, com a abertura de avenidas largas, praças e arborização e, posteriormente, saneamento básico.

Papali, Zanetti e Olmo (2018) relatam que o período sanatorial foi de grande importância para a cidade, considerando que, por meio da presença da doença e dos doentes, deram início às primeiras intervenções urbanísticas e às políticas públicas na cidade.

Com os investimentos do governo de Getúlio Vargas e a transformação do município em estância climatérica e hidromineral, em meado da década de 1930, o município pôde investir em infraestrutura, principalmente na área de saneamento básico, o que, no futuro, viria a ser uma conquista a mais para a atração de investimentos destinados ao desenvolvimento industrial.

De acordo com Vianna (2010):

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. (VIANNA, 2010, p. 61).

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 que decorreram dessa interação.

Vianna (2010) 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. (VIANNA, 2010, 67).

Portanto, no período de cidade-estância, o município teve na doença o objeto de sua própria representação social. Contudo, essa representação, na década de 1950, foi gradativamente transformada. A transformação de São José dos Campos, em polo tecnológico, teve início na década de 1940, sendo marcada pelo autoritarismo, durante dois períodos ditatoriais: o Estado Novo e a Ditadura Militar.

Por intermédio 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 senatorial à cidade industrial, e à produtora e difusora de alta tecnologia aeroespacial. A presente configuração do município está relacionada ao processo de reestruturação produtiva vigente e com especial incidência em São Paulo. Trata-se de um processo mais complexo, que envolve mudanças significativas na qualidade do processo produtivo, bem como na estrutura industrial como um todo.

O surgimento do Polo Tecnológico de São José dos Campos é decorrente de diversos fatores. Inicialmente se destacam 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 à indústrias, à existência de líderes de projetos, etc. (MEDEIROS, 1991, p. 43 *apud* SOUZA, 2008, p. 94).

Esse foi, então, o momento em que a cidade de São José dos Campos iniciava o processo para a formação do polo tecnológico. Na década de 1950, recebeu significativo número de profissionais de outras regiões do Brasil 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, como apresenta os estudo de Souza (2008).

O município de São José dos Campos possui *status* cosmopolita, visto que abriga pessoas das mais diversas origens e dos mais diversos países. São pesquisadores, funcionários e estudantes que buscam empregos e oportunidades de trabalho e estudo, sendo atraídos, principalmente, pelos importantes institutos de pesquisa instalados no local.

A Figura 5 apresenta uma vista parcial da cidade.

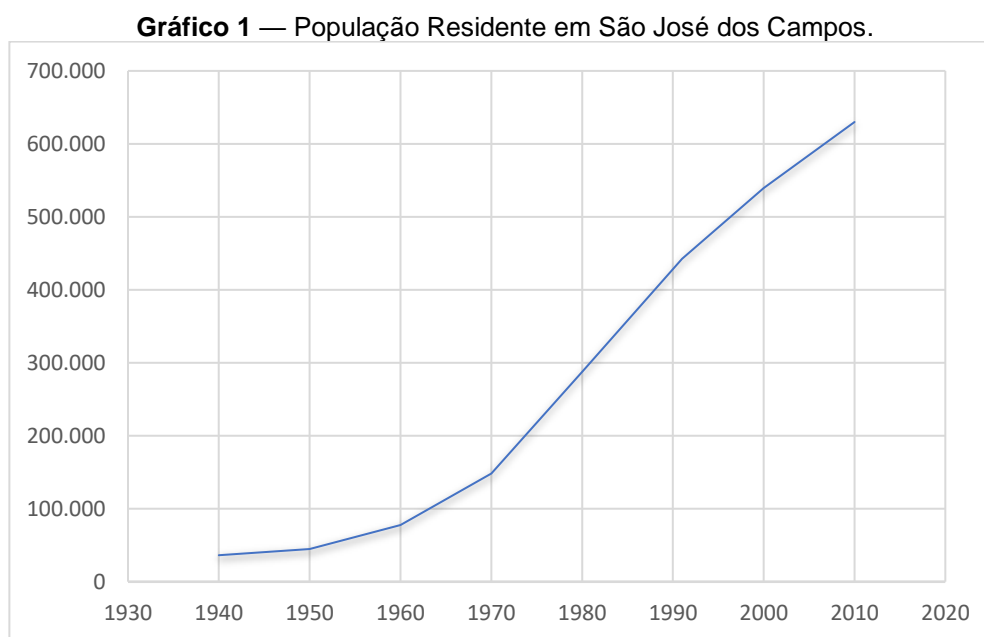
Figura 5 — Vista Parcial da Cidade de São José dos Campos.



Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Campos - PMSJC (2018).

A constituição da cidade da tecnologia não só contribuiu para a implantação de infraestrutura urbano-regional, como também atraiu investimentos e um contingente populacional para o município e para a Região.

Os censos demográficos realizados decenalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constituem a principal fonte de dados sobre as populações municipais e as respectivas condições de vida. O Gráfico 1 apresenta a distribuição da população residente em São José dos Campos no período de 1940 a 2010.



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 629.921 habitantes em 2010, segundo o Censo Demográfico realizado pelo IBGE naquele ano. No decorrer de uma década, entre 2000 e 2010, a cidade cresceu 16,7% e viveu um incremento populacional de cerca de noventa mil pessoas.

Ainda que distante das elevadas taxas ocorridas entre as décadas de 50 e 80, 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 Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (1,28), conforme demonstrado na Tabela 1, a seguir.

Dados do IBGE, apurados em 2010, mostram que São José dos Campos é a sétima cidade de São Paulo em tamanho populacional. Esse mesmo Instituto aponta que, em 2018, a população residente estimada era de 713.943 habitantes.

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 e Secretaria de Planejamento Urbano – PMSJC.

As alterações não ocorreram somente no aumento populacional, visto que a arquitetura urbana também foi transformada ao longo das décadas. Atualmente, o município conta com o complexo tecnológico industrial aeroespacial (DCTA, ITA, IEAv, IAE, INPE, Cemaden e EMBRAER, os Parques Tecnológicos e as demais instituições e indústrias de base tecnológica). Alguns desses são considerados marcos referenciais.

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 foram as do setor de cerâmica e tecelagem: a Fábrica de Meias Alzira, a Cerâmica Santo Eugênio e a Cerâmica Santa Lúcia,

denominada, posteriormente, de Cerâmica Paulo Becker; além dessas, a Tecelagem Parahyba, a 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 da infantil. A tecelagem Parahyba, que chegou a deter 70% da produção nacional de cobertores, caracterizou-se por seu assistencialismo, mediante à construção de uma vila operária, uma escola da fábrica e uma 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 um investimento que dependia tão somente da ação da Federação, por se configurar como um investimento estratégico e também de alto valor monetário, o *cluster* aeroespacial.

O planejamento do *cluster*³ 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.

Na 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 (Rhódia), Johnson e Johnson, Ericsson, Bendix, General Motors, Eaton, Avibrás, Alpargatas e Kodak.

Ainda nesse período (1950 e 1960), a inauguração da Rodovia presidente Dutra, que ligou as grandes metrópoles do Rio de Janeiro e São Paulo; do CTA, o Centro Técnico Aeronáutico, atualmente denominado Aeroespacial; do ITA e do INPE, o que estimulou a instalação das indústrias em São José dos Campos.

No final da década de 1960 e início da década de 1970, o município passou a abrigar importantes indústrias, que se tornaram de grande porte; também teve início a formação

do *cluster*³ industrial, que gerou um ambiente adequado, resultou na forte atração de indústrias formadoras da cadeia produtiva.

A terceira fase da industrialização de São José dos Campos situa-se a partir dos anos de 1970 em diante, representando outro marco na história da cidade. A criação da Embraer, em 1969, acentuou o perfil da cidade em relação à 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 e 1990, em consequência das necessidades dos segmentos aeronáutico e automobilístico, além das empresas que buscavam alta tecnologia. O Quadro 2 apresenta a cronologia das instalações das principais empresas em São José dos Campos, no período de 1920 a 1985.

Quadro 2 — Principais indústrias instaladas na cidade de São José dos Campos.

CRONOLOGIA DAS INSTALAÇÕES DAS PRINCIPAIS INDÚSTRIAS							
DECAD A	INST .	INDÚSTRIA	SETOR	DECAD A	INST	INDÚSTRIA	SETOR
20/30	1920	Fábrica de Meias Alzira	Tecelagem	60	1961	São Paulo Alpargatas	Calçadista
	1921	Cerâmica Santo Eugênio	Cerâmica		1962	Tecnasa Metalmeccânica	Metalmeccânica
	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

³ 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).

	1946	Rodhosá (Rhódia)	Tecelagem		1970	Engesa – Engenharia Espacial	Bélico
50	1950	Móveis Z	Movelaria	70	1970	Panasonic do Brasil	Eletrodomésticos
	1953	Johnson e 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
	1957	Fiação e Tecelagem Kanebo do Brasil	Tecelagem		1975	National Componentes Eletrônicos do Brasil	Eletrônica
	1957	Bendix	Eletrodomésticos		80	1980	Revap – Refinaria Henrique Laje
	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	Auto Peças	1984		EDE – Embraer Divisão de Equipamentos	Aeroespacial
						1985	Tectelcom - Técnica em Telecomunicações Ltda

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, ao mesmo tempo que contribuiu para o aumento das atividades do setor terciário, principalmente aquelas relacionadas ao comércio, para atender às demandas da crescente sociedade urbana.

Paralelamente, no auge do processo de industrialização, percebe-se que o setor terciário começa a expressar uma relativa importância na economia do município. A partir do final da década de 1980, consolida-se como um elemento de destaque na paisagem urbana, uma vez que antigas instalações industriais passaram a abrigar os maiores estabelecimentos comerciais, como *shoppings* e hipermercados da Região.

3.3 O Setor Aeroespacial e a Embraer

O setor aeroespacial 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.

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. Essa indústria está inserida no segmento aeroespacial e engloba empresas que produzem aviões, veículos espaciais, motores de aviões e 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, o que torna a competição acirrada. Tal concentração deve-se à necessidade de superar barreiras tecnológicas, as quais estão associadas 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).

Atualmente, 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, desenvolve processos e produtos para os segmentos da aviação comercial, da aviação executiva e da aviação agrícola, além de soluções integradas para a defesa e a segurança.

No entanto, para que ocorresse o desenvolvimento do setor aeroespacial, houve um processo embrionário desde a criação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), como uma instituição do Ministério da Aeronáutica, em 1945, até a fundação da Embraer, em 1969. O Quadro 3, a seguir, mostra os principais eventos que promoveram o setor aeroespacial, que engloba as indústrias aeronáuticas, até a fundação da Embraer.

Quadro 3 - Principais Eventos que Antecederam a Fundação da Embraer.

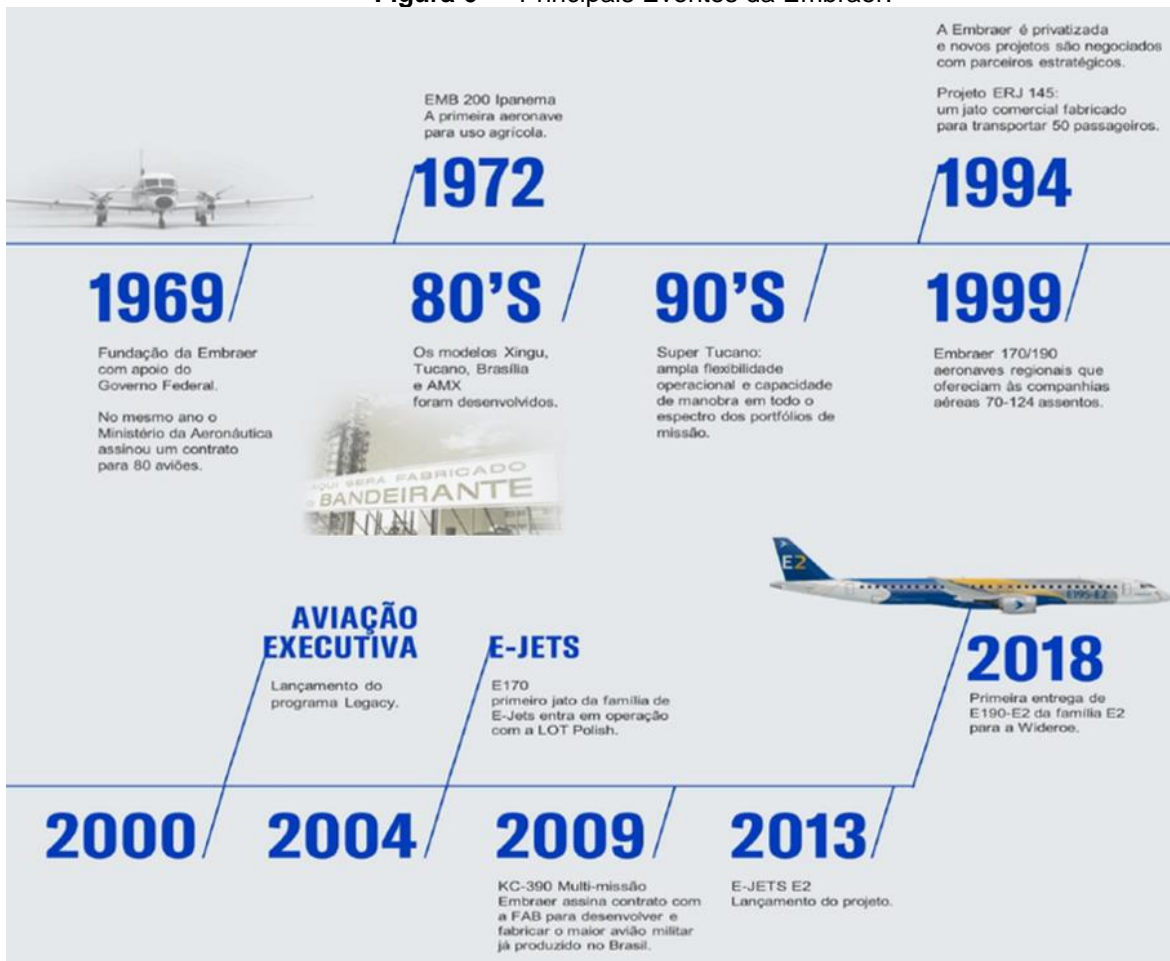
Período	Eventos
1945	Criação do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), como uma instituição do Ministério da Aeronáutica, por meio de acordo de cooperação com o <i>Massachusetts Institute of Technology (MIT)</i>
1947	Criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) pelo CTA.
1950	Transferência do CTA e do ITA do Rio de Janeiro para São José dos Campos.
1954	O Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IPD) é criado no CTA, para desenvolver pesquisas em áreas básicas, como motores, matérias, eletrônica, projeto de aeronaves e testes de voo.
	O projeto "Convertiplano" é concebido no IPD.
	Inicia-se o projeto do helicóptero "Beija-flor", pelo IPD.
1958	O "Beijo-flor" faz o primeiro voo, sendo alcançado um importante estágio pela engenharia aeronáutica brasileira, pois se tratava do primeiro helicóptero projetado e construído no Brasil.
1965	Inicia-se o desenvolvimento e a construção pelo IPD do projeto "Bandeirante", uma aeronave de passageiros de médio porte.
1968	Construção e voo do primeiro protótipo do avião "Bandeirante".
1969	Criação da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), como sociedade de economia mista, controlada pelo Governo Federal, destinada à fabricação seriada do avião Bandeirante.

Fonte: elaborado pela autora, a partir do *site* da Embraer (2018).

Dagnino (1993) relata que a equipe técnica do IPD, que havia desenvolvido o avião Bandeirante, bem como materiais para produção, foi transferida para a Embraer na ocasião da fundação. Desde então, a história da evolução da indústria aeronáutica brasileira se confunde com a da Embraer.

A Embraer é a empresa-âncora do arranjo produtivo, e foi quem impulsionou a criação dessa cadeia produtiva aeronáutica. A seguir, a Figura 6 mostra a cronologia síntese dos principais eventos da Embraer, desde a fundação.

Figura 6 — Principais Eventos da Embraer.



Fonte: Embraer (2018).

Ao atender mais de 90 companhias aéreas, em 61 países, a Embraer se destaca como a terceira maior fabricante de jatos comerciais no mundo. Desde a fundação, entregou mais de 8.000 aeronaves.

Nesse contexto, a Embraer figura 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 agregados do Brasil.

Para atender às demandas globais, a empresa mantém unidades industriais, escritórios, centros de serviço e de distribuição de peças, entre outras atividades, que estão localizadas nas Américas, na África, na Ásia e na Europa, como mostra a Figura 7 a seguir.

Figura 7 — Unidades Globais da Embraer.



Fonte: Embraer (2018).

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.

3.3.1 Joint Venture Boeing – Embraer

A Boeing é a maior empresa aeroespacial do mundo e líder na fabricação de jatos comerciais, sistemas de defesa, espaço e segurança, e prestadora de serviços de suporte pós-venda. Como a maior exportadora de produtos manufaturados dos Estados Unidos da América, a empresa oferece suporte a companhias aéreas e a governos de mais de 150 países aliados. Os produtos e serviços personalizados da Boeing incluem aeronaves comerciais e militares, satélites, armas, sistemas eletrônicos e de defesa,

sistemas de lançamento, sistemas avançados de informação e comunicação, além de treinamento e logística com base em desempenho.

Há décadas, engenheiros das empresas Boeing e Embraer desenvolvem trabalhos juntos, em projetos relevantes para a indústria aeroespacial. Um dos projetos é realizado no Centro de Pesquisa, conjunto das empresas, em São José dos Campos – SP, e consiste no desenvolvimento de tecnologias para preencher lacunas na criação de uma indústria sustentável de biocombustíveis para a aviação no país, como produção de matérias-primas, análises técnico-econômicas, estudos de viabilidade econômica e tecnologias de processamento.

Essa iniciativa está alinhada às metas do setor para redução das emissões atmosféricas e impactos ambientais da aviação comercial. Os objetivos incluem o crescimento neutro em carbono, a partir de 2020, e uma redução de 50 por cento nas emissões de carbono em 2050, com base nos níveis de 2005.

As empresas Boeing e Embraer criaram, juntas, a Ferramenta de Apoio à Consciência Situacional para Pousos, que permite aos pilotos planejarem a aterrissagem, simulando as condições reais da pista no momento do pouso, adicionando mais previsibilidade a um dos momentos mais importantes do voo.

Boeing e Embraer também são parceiras na comercialização de produtos para a área de defesa e segurança. Em 2013, assinaram um acordo para promover e vender o KC-390, uma aeronave multimissão da Embraer, que estabelece novos padrões de desempenho e produtividade em sua própria categoria, com o menor custo do ciclo de vida do mercado. O acordo foi ampliado em 2016 e passou a englobar tanto as vendas quanto o suporte do KC-390.

Ambas as empresas têm produtos complementares, como apresenta a Figura 8 a seguir, e juntas passarão a oferecer amplo portfólio da indústria aeronáutica.

Figura 8 — Produtos Complementares.



Fonte: Voando Juntas (2019).

Após alguns anos desenvolvendo projetos juntas, a Boeing e a Embraer, em 05 de julho de 2018, anunciaram a assinatura de um memorando de entendimento, para estabelecer uma parceria estratégica, que possa impulsionar o crescimento no mercado aeroespacial global. A partir de então, teve início o processo para consolidação da parceria, conforme descreve a Figura 9, que segue.

Figura 9 — Histórico do Acordo Boeing e Embraer.



Fonte: Voando Juntas (2019).

O acordo propunha a formação de uma *joint venture*⁴, que contempla os negócios e serviços de aviação comercial da Embraer, estrategicamente alinhada com as operações de desenvolvimento comercial, produção, *marketing* e serviços de suporte da Boeing. Nos termos do acordo, a Boeing deterá 80% da propriedade da *joint venture* e a Embraer, os 20% restantes.

As operações e os serviços de aviação comercial da Embraer foram avaliadas, nessa transação, em 4,75 bilhões de dólares, contemplando o pagamento por parte da Boeing do valor de 3,8 bilhões de dólares, pelos 80% de propriedade na *joint venture*.

⁴ Entende-se por *joint venture* a associação econômica entre duas empresas, que podem ou não ser do mesmo ramo. Essa parceria pode operar de várias maneiras, executando-se para fins logísticos, industriais, comerciais, tecnológicos e outros. Em muitos casos, a *joint venture* atua no sentido de ampliar o mercado consumidor de grandes multinacionais, sem demandar um grande investimento em infraestruturas e transportes.

Uma vez consumada a transação, a *joint venture* na aviação comercial seria liderada por uma equipe de executivos sediada no Brasil, incluindo um presidente e um CEO⁵. A Boeing teria o controle operacional e de gestão da nova empresa.

As empresas também iriam criar outra *joint venture*, para a promoção e o desenvolvimento de novos mercados e aplicações para produtos e serviços de defesa, em especial o avião multimissão KC-390, a partir de oportunidades identificadas em conjunto.

Contudo, o acordo para a criação da *joint venture* Boeing – Embraer não se consolidou. O rompimento foi anunciado, oficialmente, no dia 25 de abril de 2020, em meio a crises no setor de aviação e na economia global.

A mídia noticiou que, “diante da expectativa de fim da transação, os papéis das duas companhias despencaram em seus respectivos mercados. As ações da Boeing caíram quase 6,5% e as ordinárias da Embraer, na B3, registraram perda superior a 10,5%.” (EXAME, 2020).

Estudos realizados pela consultoria americana *Bain & Company* apontam que a pandemia do coronavírus (COVID-19), vivenciada atualmente sem precedentes na história, fará com que fabricantes de aeronaves registrem quedas significativas ao longo dos próximos cinco anos.

No mesmo sentido, o CEO da Boeing — Dave Calhoun — afirmou que “a pandemia irá impactar a indústria aeroespacial global por um bom tempo” (FORBES, 2020).

Embora recente e por vez sem análises acadêmicas a respeito do rompimento dessa fusão, compreende-se que a dinâmica da empresa-âncora do setor aeroespacial, no

⁵ CEO - *chief executive officer* ou diretor executivo é o cargo que está no topo da hierarquia operacional de uma empresa. Ele possui a responsabilidade de executar as diretrizes propostas pelo Conselho de Administração, que, por sua vez, é composto por representantes dos acionistas da empresa.

País, afeta a cadeia produtiva, produzindo reflexos e/ou impactos no desenvolvimento socioeconômico da cidade de São José dos Campos e Região.

4 MATERIAL E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O método orienta a seleção dos procedimentos de pesquisa que devem ser seguidos pelo pesquisador. Dentro dessa perspectiva, esta seção tem por objetivo estabelecer critérios para a investigação e explicar a escolha da metodologia utilizada para o objeto de estudo.

Inicialmente, será realizada uma curta explanação referente à econometria territorial, visando justificar a aderência desta nesse processo de investigação. Em seguida, expõem-se a classificação, as etapas e os instrumentos da pesquisa.

4.1 Econometria Territorial

Nas últimas décadas, têm surgido, na literatura especializada, várias ferramentas analíticas para tratamento de dados espaciais. Essas ferramentas têm auxiliado pesquisadores em diferentes campos da ciência a lidar com a crescente disponibilidade de bases de dados georreferenciados.

A econometria é uma disciplina que resulta da incorporação de conhecimentos de vários ramos da Economia, da Estatística e da Matemática. Literalmente, econometria significa “medir a Economia”. É utilizada em vários campos da Economia Aplicada, para testar teorias econômicas, informar os decisores políticos e até prever comportamentos futuros. Os modelos econométricos podem ser suportados por teorias econômicas formais, mas outras vezes opta-se por inserir diversas variáveis e procurar enquadrar as que são mais relevantes para a relação em análise (PINTO, 2009).

Ribeiro (2014) acrescenta que a “econometria procura fornecer uma base empírica para o estudo de relações entre variáveis econômicas (ou, em geral, de natureza social).” E que “a Econometria se dedica ao desenvolvimento de métodos estatísticos para estimar e testar tais relações” (p. 01).

Pinto *op. cit.* (2009, p. 65) esclarece que o “objetivo da análise econométrica é a estimação de parâmetros das relações entre variáveis dependentes e independentes, articulando dados empíricos (não experimentais ou observáveis)”, e ainda testando

hipóteses sobre esses parâmetros, os valores e os sinais, a validade de teorias económicas e os efeitos possíveis em políticas públicas.

Ribeiro (2011) elucida que, numa primeira abordagem,

[...] a econometria territorial pode ser definida como uma extensão da econometria clássica que utiliza a localização ou posição no território como um dos factores explicativos nos modelos (construídos para quantificar os fenómenos de desenvolvimento económico com expressão territorial). Além disso, os seus métodos podem ser integrados no campo mais abrangente da análise de dados territoriais. (RIBEIRO, 2011, p. 297).

Acrescenta ainda que a análise de dados territoriais corresponde à análise estatística, que implica descrição e modelação de processos que ocorrem no território e, assim, que este pode ter um importante papel explicativo. A análise estatística subdivide-se em exploração⁶ e modelação dos dados territoriais.

A exploração de dados territoriais utiliza medidas estatísticas, nas quais o território está incluído, e essas medidas são úteis para identificar tendências no comportamento territorial de cada uma das variáveis que compõem determinado modelo territorial.

Neste estudo, para a modelação de dados territoriais, a discussão se limita à análise de regressão simples, por ser considerada uma das principais ferramentas quantitativas das ciências sociais e económicas. A regressão simples está inserida nos métodos de análise multivariada.

A análise multivariada, de forma ampla, refere-se a todos os métodos estatísticos que analisam, simultaneamente, múltiplas medidas em cada indivíduo ou em objeto sob investigação. Assim, qualquer análise simultânea de mais de duas variáveis pode ser, de certo modo, considerada como análise multivariada. Muitas técnicas multivariadas são simplesmente extensões de análises univariadas (análise da distribuição de uma única variável) e análise bivariada (classificação cruzada, correlação, análise de variância e regressão simples).

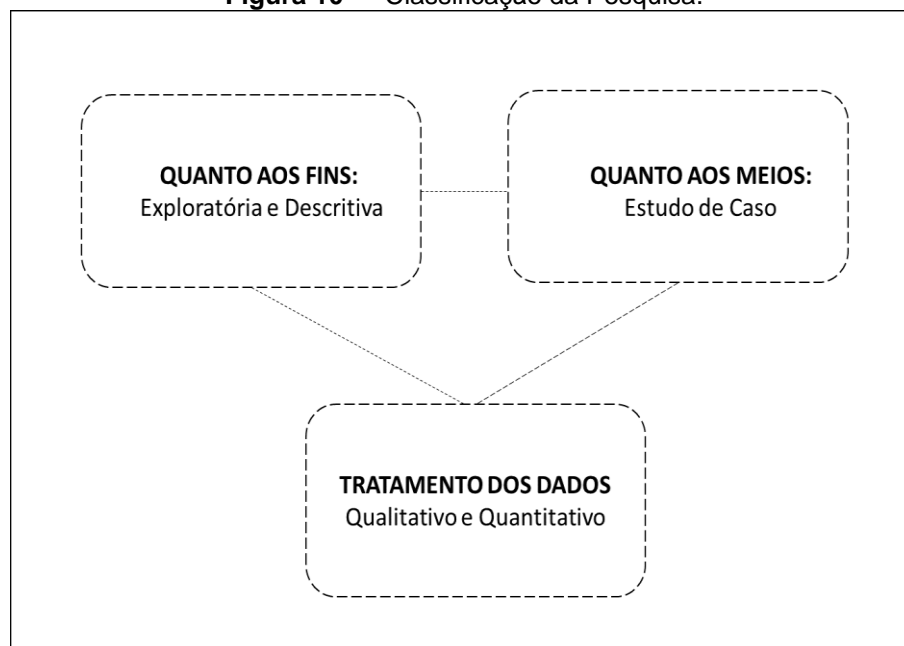
⁶ Exploração de dados territoriais é também designada de *exploratory spatial data analysis* ou ESDA, assim como a modelação de dados territoriais, de *spatial econometric models* ou SEM.

A regressão simples (com uma variável preditiva) é estendida para o caso multivariado, para incluir várias variáveis preditivas. Da mesma forma, a única variável dependente encontrada na análise de variância é estendida para incluir múltiplas variáveis dependentes na análise de variância multivariada. Em muitos casos, a análise multivariada é um meio de realizar, em uma única análise, aquilo que exigiria múltiplas análises no caso univariado.

4.2 Classificação e Etapas da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, associada à condução de um estudo de caso. O tratamento dos dados será de natureza quantitativa e qualitativa, como apresenta a Figura 10:

Figura 10 — Classificação da Pesquisa.



Fonte: elaborado pela autora.

Uma pesquisa exploratória “tem por objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter uma percepção e descobrir novas ideias”, explicam Cervo e Bervian (1996, p. 49). Esses autores também explicam que a pesquisa descritiva busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política e econômica, e nos demais aspectos do comportamento humano. Além disso, busca observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los, e procura descobrir, com a maior

precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, e a relação e a conexão desse fenômeno com o meio, assim como a natureza e as características.

Perin *et al.* (2002) elucidam que uma pesquisa descritiva tem como objetivo mapear a distribuição de um fenômeno na população estudada. Em geral, busca determinar a frequência com que algo ocorre ou a relação entre duas variáveis, sendo tipicamente guiada por uma hipótese inicial. A natureza causal, por sua vez, objetiva o teste de uma teoria e as relações de causa e efeito (PERIN *et al.* 2002, p. 46).

Destaca-se que a pesquisa descritiva se caracteriza pela formulação prévia de hipóteses específicas. Dessa forma, as informações necessárias são claramente definidas e, em consequência disso, a pesquisa é pré-planejada e estruturada.

O método de estudo de caso representa a estratégia mais indicada, quando se pretende responder “questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.” (YIN, 2005, p. 19).

O método de estudo de caso fornece pouca base para a generalização científica, trazendo, dessa forma, prejuízo à representatividade. No entanto, Yin (2005, p. 19) esclarece que “os estudos de caso, da mesma forma que os experimentos, são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações ou universos.”

Apesar da limitação do método de estudo de caso, apresentada acima, a escolha justifica-se por ser o mais adequado aos propósitos desta investigação.

Quanto à abordagem de natureza qualitativa, consiste em um método que investiga um fenômeno do local em que ele ocorre. É referenciada por determinados autores como pesquisa de campo ou pesquisa naturalística, possibilitando o entendimento que o estudo é realizado em ambiente natural, em que se encontra o objeto de estudo. E ainda que, “sob a denominação pesquisa qualitativa, encontram-se variados tipos de investigação, apoiados em diferentes quadros de orientação teórica e metodológica.” (GODOY, p. 58).

No mesmo sentido, Minayo (2004) conceitua à pesquisa qualitativa como aquela que “trabalha com o universo de significados, motivações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo de relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização.” (p. 21-22). Permite, assim, a triangulação de métodos.

Ressalta-se que a triangulação de métodos não é um método em si, todavia, uma estratégia de pesquisa que combina métodos, teorias, dados e investigadores, “servindo e adequando-os a determinadas realidades, com fundamento interdisciplinar”. Assim, triangular consiste em combinar e cruzar múltiplos pontos de vista, integrando a visão de vários informantes e empregando uma variedade de técnicas de coleta de dados que acompanha a pesquisa (MINAYO *et al.*, 2005, p. 71).

O termo triangulação teve origem na topografia e na navegação, para designar um método que possibilitasse identificar um ponto “C”, a partir de medidas e ângulos já definidos entre dois pontos “A” e “B”. Aqui, o uso do termo ocorre de forma literal, onde tais pontos formam, entre si, um triângulo (DUARTE, 2009).

Nas Ciências Sociais e nas Ciências Humanas, o emprego desse termo aparece de modo dúbio, segundo Duarte (2009), utilizando pouco o sentido literal e empregado para designar a aplicação de mais de um método ou instrumento de coleta de dados em um mesmo estudo.

A abordagem quantitativa, seguindo os ensinamentos de Richardson (1989), caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas, por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas.

Richardson (1989) expõe que esse método é frequentemente aplicado nos estudos descritivos (aqueles que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis), os quais propõem investigar “o que é”, ou seja, a descobrir as características de um fenômeno como tal.

Ainda sobre os tipos de estudos quantitativos, Diehl (2004) relata que podemos citar os de correlação de variáveis ou descritivos (os quais, por meio de técnicas estatísticas, procuram explicar o grau de relação e o modo como estão operando), os estudos comparativos causais (nos quais o pesquisador parte dos efeitos observados para descobrir seus antecedentes) e os estudos experimentais (que proporcionam meios para testar hipóteses).

No planejamento desse tipo de estudo, o primeiro passo a ser dado é no sentido de identificar as variáveis específicas, que possam ser importantes, para assim poder explicar as complexas características de um problema (RICHARDSON, 1989).

Destarte, a classificação da pesquisa consiste, quanto ao nível, em uma pesquisa exploratória-descritiva. Quanto à delimitação, é um estudo de caso. A abordagem é de natureza qualitativa e quantitativa.

4.3 Delimitação do Estudo

A presente pesquisa foi realizada na cidade de São José dos Campos, localizada no Vale do Paraíba, no estado de São Paulo, Brasil. Tem como amostra 8 (oito) profissionais da comunidade, vinculados ao segmento aeroespacial, que atuam em diferentes atividades, tais como: técnicas, administrativas, empresarial, de associações e governamental.

Relativamente pequena, a amostra foi selecionada com o objetivo de buscar informações, com a comunidade vinculada diretamente ao segmento, para identificar e analisar a dinâmica do setor aeroespacial, e os reflexos socioeconômicos e territoriais decorrentes do processo de estruturação e reestruturação urbano-industrial, a partir do complexo aeroespacial, na cidade de São José dos Campos e nos demais municípios da RMVPLN.

Trata-se de uma amostragem intencional, não probabilística.

4.4 Instrumentos da Pesquisa

Dada a opção pela abordagem qualitativa e quantitativa, definiu-se, inicialmente, que serão instrumentos de caráter misto, compreendendo uso de geotecnologias (geoprocessamento), análise estatística e entrevistas semiestruturadas.

4.4.1 Uso de geotecnologias

As geotecnologias são o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informação, com referência geográfica. São compostas por soluções em *hardware*, *software* e *peopleware* que, juntas, constituem ferramentas para tomada de decisão. Dentre as geotecnologias, podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e topografia georreferenciada.

Para realizar a análise do setor aeroespacial, no que se refere ao aspecto desenvolvimento socioeconômico da RMVPLN, foram considerados os cinco municípios mais industrializados da Região: São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Guaratinguetá e Pindamonhangaba, segundo dados do IBGE (2016).

A análise considerou as séries históricas de 2006 e 2016 das seguintes variáveis elaboradas pelo IBGE: População, Produto Interno Bruto – PIB, Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM do ano de 2010.

4.4.2 Econometria

Para a econometria, foi aplicado o modelo de regressão, que estuda o relacionamento entre uma variável chamada de dependente e outras variáveis independentes. Este relacionamento é representado por um modelo matemático, por uma equação que associa a variável dependente com as variáveis independentes.

O coeficiente de correlação múltipla é o indicador de quanto da variação total da variável dependente é explicado pelo conjunto das variáveis independentes (explicativas), por meio de um modelo linear do tipo:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k + E$$

X_1, \dots, X_k – variáveis explicativas ou independentes medidas sem erro (não aleatórias);
 E – variável aleatória residual, na qual se procuram incluir todas as influências no comportamento da variável Y , que não podem ser explicadas linearmente pelo comportamento das variáveis X_1, \dots, X_k e os possíveis erros de medição; β_0, \dots, β_k – parâmetros desconhecidos do modelo (a estimar); Y – variável explicada ou dependente (aleatória).

Será considerado como variável dependente o Produto Interno Bruto de cada cidade que compõe a RMVPLN. As variáveis independentes serão: número de empresas do setor aeroespacial, número de empregados nas empresas do setor aeroespacial, População e IDH - Índice de Desenvolvimento Humano de cada cidade da RMVPLN no período de 2006 a 2016.

As variáveis selecionadas permitem analisar os fatores inerentes à dinâmica do setor aeroespacial no território. Por ser a empresa âncora do setor, os movimentos de reestruturação, expansão ou descentralização da Embraer refletem diretamente no complexo aeroespacial da região e, por conseguinte, no território objeto de estudo.

4.4.3 Entrevistas Semiestruturadas

A utilização da entrevista semiestruturada se justifica, por constituir a principal fonte de informação para o presente estudo de caso. Yin (2005) esclarece que, na entrevista semiestruturada, os participantes são questionados em relação a aspectos bem definidos do tema, com relativa flexibilidade para explorar determinada informação que não consta do roteiro de pesquisa.

As entrevistas foram realizadas compreendendo uma escala baseada em likert⁷, contendo 10 (dez) questões a serem respondidas pelos participantes, porém acrescidas de espaço para comentários. Posto que, foi solicitado aos participantes da pesquisa realizar comentários referentes à avaliação. O Quadro 4, a seguir, apresenta as questões que foram utilizadas nas entrevistas.

Quadro 4 — Roteiro de Entrevista Semiestruturada.

	Classes de Avaliação				
QUESTÕES	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
1. O setor aeroespacial é um dos segmentos mais representativos socioeconomicamente para a cidade de São José dos Campos e demais municípios da RMVPLN.					
<i>Comentários:</i>					
2. As empresas fornecedoras da empresa âncora do setor aeroespacial (Embraer) desenvolvem produtos confiáveis com alta tecnologia.					
<i>Comentários:</i>					
3. As atividades da indústria aeroespacial envolvem pesquisa, projeto, fabricação e operação de aviões, foguetes e outros veículos de transporte aéreo e espacial, demandando profissionais qualificados e especializados.					
<i>Comentários:</i>					
4. O setor aeroespacial é considerado um celeiro de oportunidades para diversos setores da indústria.					
<i>Comentários:</i>					
5. A cidade de São José dos Campos, bem como os municípios que compõem a RMVPLN desde a década de 1990, vem passando por um processo de desindustrialização.					

⁷ A **Escala Likert** foi proposta por Rensis Likert, em 1932. É uma escala em que os respondentes são solicitados não só a concordarem ou discordarem das afirmações, mas, também, a informar qual o grau de concordância ou discordância.

<i>Comentários:</i>					
6. Nas últimas décadas, o processo de reestruturação, expansão e fusão da empresa âncora do setor aeroespacial reduziu o número de empregos nesse segmento na RMVPLN.					
<i>Comentários:</i>					
7. O processo de reestruturação, expansão e fusão da empresa âncora do setor aeroespacial reflete nos indicadores socioeconômicos, como: PIB, IDH, Emprego e Renda.					
<i>Comentários:</i>					
8. A formação da <i>Joint Venture</i> Boeing-Embraer representa uma oportunidade de aceleração e crescimento do setor aeroespacial em São José dos Campos e nos demais municípios da RMVPLN.					
<i>Comentários:</i>					
9. Ocorre uma diminuição das atividades econômicas das empresas fornecedoras do setor aeroespacial instaladas na RMVPLN.					
<i>Comentários:</i>					
10. Há uma reorganização urbano-industrial nos municípios que compõem a RMVPLN, decorrente da movimentação do setor aeroespacial.					
<i>Comentários:</i>					

Fonte: elaborado pela autora.

Os resultados coletados, advindos das entrevistas, contribuíram para subsidiar a análise qualitativa.

4.5 Procedimentos para Coleta de Dados

A coleta de dados das variáveis População, PIB, PIB per capita e IDH foram realizadas no site do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e as variáveis do número de empresas e empregados do setor aeroespacial foram coletadas por meio de consulta do cadastro geral de empresas, disponível no SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática.

Para a realização das entrevistas, o projeto de pesquisa foi submetido à avaliação da Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Paraíba – CEP - Univap, com a finalidade de resguardar os interesses dos sujeitos da pesquisa em dignidade e integridade, contribuindo, desse modo, para o desenvolvimento da pesquisa nos aspectos éticos.

A pesquisa foi aprovada pela referida comissão em 18 de dezembro de 2020, por meio do CAAE 33262720.7.0000.5503, descrito no Parecer número 4.476.404.

As entrevistas foram realizadas no período de 21 de dezembro de 2020 a 10 de janeiro de 2021, de acordo com o cronograma de atividades e desenvolvimento da pesquisa.

Os oito participantes da pesquisa foram inicialmente contatados por telefone e/ou por e-mail, momento em que a pesquisadora fez a apresentação pessoal e do objetivo da pesquisa. Inicialmente, convidou o interlocutor a participar da pesquisa e forneceu outras informações inerentes ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A).

Então, a autorização para realizar as entrevistas e utilizar o conteúdo dela foi fornecida pelos participantes. Entretanto, optou-se por suprimir a identificação, na expectativa de ampliar o grau de espontaneidade, na obtenção das informações que subsidiam a análise de conteúdo.

Durante a entrevista, poderia ocorrer um eventual risco de o participante se sentir desconfortável e inseguro, ou de não desejar fornecer alguma informação. No sentido de minimizar os possíveis riscos gerados pela presente pesquisa, aos participantes foram garantidos os direitos de anonimato; de abandonar a qualquer momento a pesquisa e de solicitar para que os dados fornecidos durante a coleta não fossem utilizados.

O sigilo e a confidencialidade das informações fornecidas pelo participante foram garantidos. Na publicação dos resultados, não foram associados, em nenhuma hipótese, a identidade, o cargo/função e a instituição a qual está vinculado(a). Para tanto, foram

providenciadas: gravação da entrevista, com a anuência do participante; apresentação dos resultados, quando foi necessário se reportar às manifestações dos participantes.

Os sujeitos foram identificados pelo código P (para o participante seguido do número de ordem da entrevista). Essa identificação descaracterizada permitiu apresentar as expressões de cada participante, sem ferir o contrato de sigilo. Assegurando-se, ainda, que as informações coletadas nas entrevistas serão guardadas por esta pesquisadora por um período de cinco anos e, depois disso, excluídas.

As entrevistas foram realizadas reservadamente, em local indicado pelo participante, seguindo o protocolo de biossegurança, considerando o momento de pandemia. O roteiro foi elaborado nos preceitos éticos. Procurou-se intervir o mínimo possível, dando liberdade aos participantes da pesquisa. As transcrições das entrevistas foram realizadas na íntegra, com o objetivo de garantir a fidelidade necessária para a análise.

É importante salientar que as informações e materiais obtidos nesta pesquisa não poderão ser utilizados para outras finalidades que não sejam a desta pesquisa científica.

4.6 Procedimentos para Análise de Dados

Para análise, foi utilizada a técnica da triangulação, a qual permitiu a articulação entre os diferentes dados coletados. Assim, para investigar a Dinâmica Socioeconômica e o Setor Aeroespacial na RMVPLN, a análise foi dividida em três macro etapas:

- 1) Análise dos aspectos socioeconômicos pautada em indicadores e com a utilização de geotecnologia.
- 2,) Análise exploratória espacial apoiada em medidas estatísticas, em busca da correlação entre variáveis socioeconômicas.
- 3) análise dos discursos das entrevistas, seguida pela análise de conteúdo.

Para análise dos discursos — comentários dos participantes das entrevistas —, referentes à avaliação, foi utilizado o *software* IRAMUTEQ⁸ como ferramenta de apoio ao processamento de dados na pesquisa qualitativa. Pretende-se, com a utilização do *software* IRAMUTEQ, apoio para investigar e descobrir as conexões sutis, bem como justificar rigorosamente os resultados encontrados.

Após as transcrições, o texto das entrevistas foi formatado de acordo com os seguintes etapas:

- todas as entrevistas foram colocadas em um único arquivo formato txt;
- o arquivo recebeu nome curto e sem espaços em branco entre as letras; e
- a cada questão foram agrupadas as 8 (oito) respostas. Em seguida, separadas com linhas e asteriscos.

O arquivo formatado foi submetido ao *Software* IRAMUTEQ, que efetuou a análise dos dados. A análise é composta por quatro etapas, descritas por Camargo (2005).

- 1- Leitura do texto e cálculo dos dicionários. Nesta etapa, o sistema identifica as UCIs, realiza a primeira divisão do texto e agrupa as palavras a uma forma reduzida em função de suas raízes, transformando-as em uma forma base, e executa o cálculo da frequência dessas formas reduzidas.
- 2- Cálculo das matrizes de dados e classificação as UCEs - Unidades de Contexto Elementar. É uma etapa de cálculo em que se propõe obter classes de UCEs, por meio de tabelas codificadas com “0” e “1”, que calcula as ocorrências simultâneas de vocabulário.

⁸ *Software* IRAMUTEQ - *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*, criado por Pierre Ratinaud e mantido até 2009 na língua francesa, mas que atualmente conta com dicionários completos em várias línguas. Utiliza funcionalidades providas pelo *software* estatístico *R*. No Brasil, que começou a ser utilizado em 2013, em pesquisas de representações sociais; entretanto, outras áreas também se apropriaram do uso e contribuíram para a divulgação das várias possibilidades de processamento de dados qualitativos, visto que permitem diferentes formas de análises estatísticas de textos, produzidas a partir de entrevistas, documentos e outras.

- 3- Descrição das classes de UCEs. Esta etapa fornece os resultados mais importantes. O sistema, por meio de tabela lógica, apresenta o dendograma da classificação hierárquica descendente, que mostra as relações entre as classes. E também fornece uma análise fatorial de correspondência, feita a partir da classificação hierárquica descendente; e
- 4- Cálculos complementares. É uma extensão da etapa anterior. A partir das classes UCEs identificadas, o programa calcula e fornece as UCEs mais característica de cada uma, permitindo a contextualização do vocabulário típico de cada classe. Além de fornecer a classificação hierárquica ascendentes para cada classe, favorece o estudo das relações dos elementos (formas) intraclasse.

Com os resultados da análise do *Software* IRAMUTEQ, procedeu-se à interpretação e a análise manual das entrevistas, que permitiram à pesquisadora elaborar uma matriz lógica da interpretação, como apresentada no Quadro 5, a seguir.

Quadro 5 — Matriz Lógica da Interpretação

Tema	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
	Processo de Desindustrialização	<i>Core Business</i>	Empresa-âncora	Indústria Aeroespacial
Palavras	Aeronave discordar Estados Unidos Exemplo produção	Empresário investir profissional projeto trabalhar	Acompanhar cenário demissão número oportunidade	Acontecer aeroespacial cliente comprar conhecer
Questões	3, 5, 8	3, 10, 2	6, 7, 9	1, 4

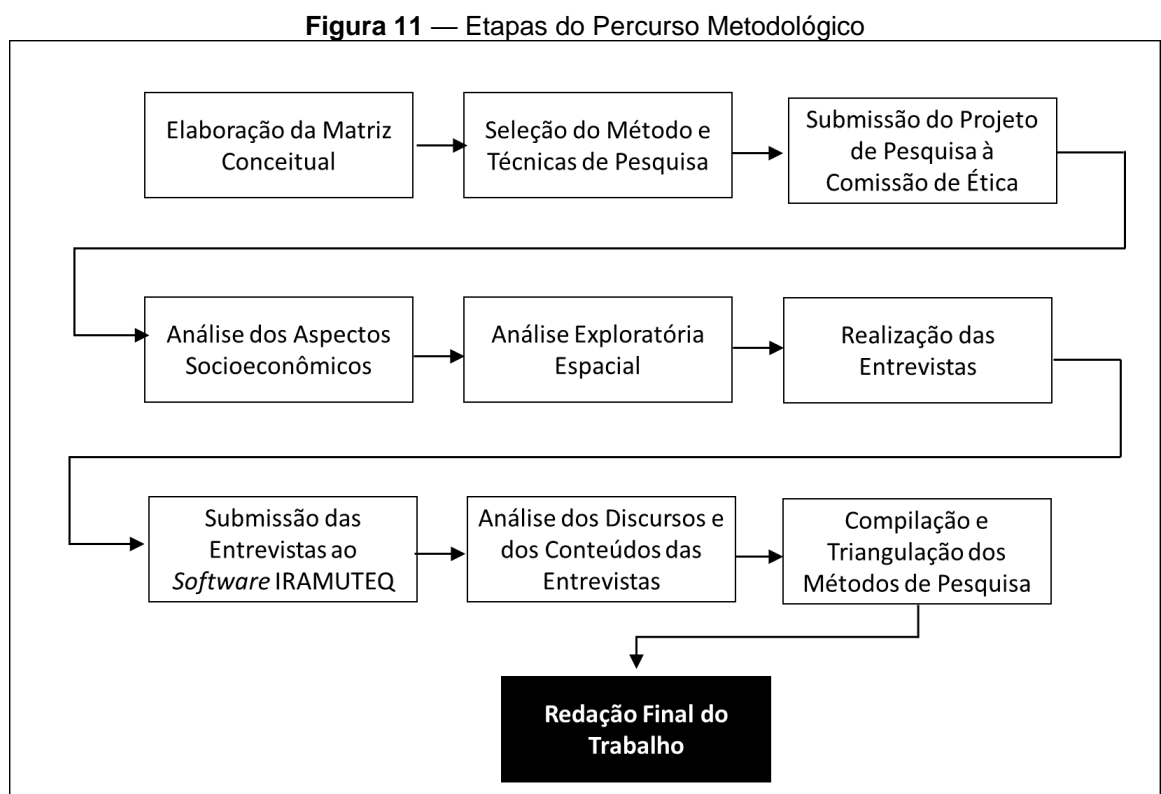
Fonte: elaborado pela autora (2021).

Para elaboração dessa matriz, foram verificadas as palavras recorrentes em cada classe e a qual questão estavam relacionadas. A partir de então, foi possível denominar cada classe, de acordo com o tema central relacionado.

Pontua-se que o tratamento dos dados, auxiliado por ferramentas de informática, forneceu a padronização dos métodos de análise, permitindo à pesquisadora dispor de mais tempo para dedicar-se à interpretação e às conclusões do objeto de estudo.

Quanto à análise de conteúdo, Bardin (1995) explica que essa técnica é um método de investigação compreendido não apenas como "um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens", mas, especialmente, com a "intenção de inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), uma inferência que recorre a indicadores (quantitativos ou não)." (p. 38).

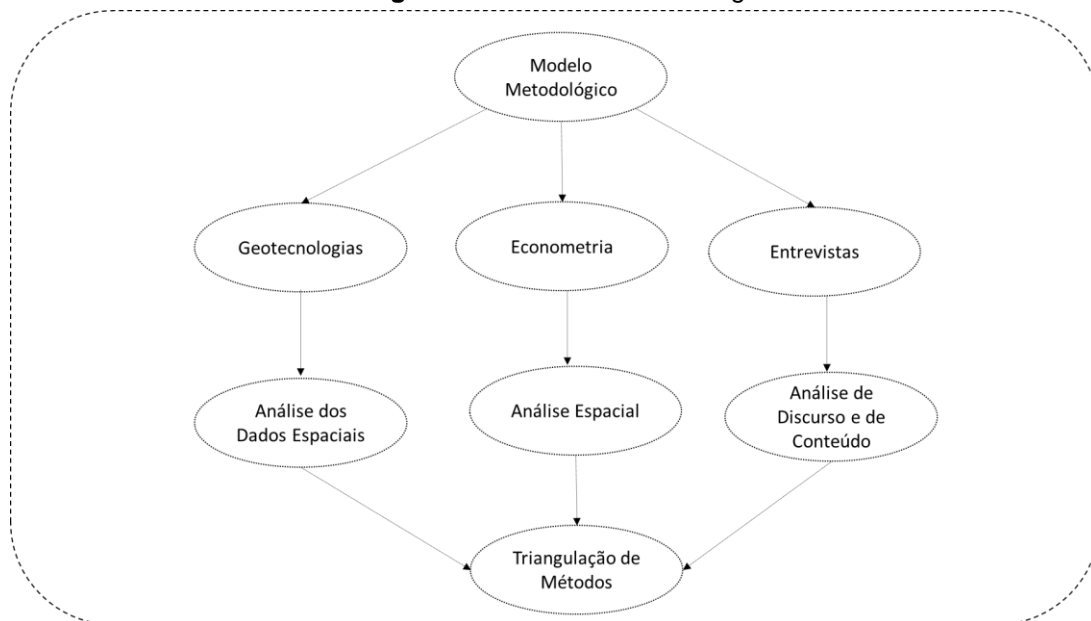
Por fim, foram compiladas as informações e realizada a análise dos resultados contidos nas três macroetapas da pesquisa, as quais consistem em análise dos aspectos socioeconômicos, análise exploratória espacial e análise dos discursos e conteúdo das entrevistas. A Figura 11 apresenta as etapas do Percorso Metodológico.



Fonte: elaborado pela autora (2019).

O valor intrínseco desta pesquisa reside na análise e na compreensão dos efeitos socioeconômicos no território, decorrentes da dinâmica do setor aeroespacial na cidade de São José dos Campos – SP e RMVPLN. Para tanto, foi elaborado um modelo metodológico, apresentado na Figura 12 a seguir.

Figura 12 — Modelo Metodológico



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Esse modelo metodológico possui caráter misto, ao combinar dados quantitativos e qualitativos. O emprego desse modelo permitiu combinar, comparar e cruzar dados, a partir da análise de indicadores socioeconômicos, emprego do método estatístico de regressão e percepção dos participantes da pesquisa expressada nas entrevistas.

Assim, ressalta-se que triangular consiste em combinar e cruzar dados advindos da integração da visão de vários informantes, empregando uma variedade de técnicas de coleta de dados que acompanha a pesquisa (MINAYO, 2005).

Pode-se inferir que a utilização desse modelo metodológico é aplicável a situações similares a apresentada neste estudo, visto que permite a articulação entre diferentes dados coletados.

5 DINÂMICA SOCIOECONÔMICA E SETOR AEROESPACIAL NA RMVPLN⁹

A presente sessão é constituída por três subseções, denominadas Aspectos Socioeconômicos da RMVPLN: impactos no setor aeroespacial; Econometria Territorial: análise exploratória espacial; e Percepção da Comunidade Profissional do Setor Aeroespacial.

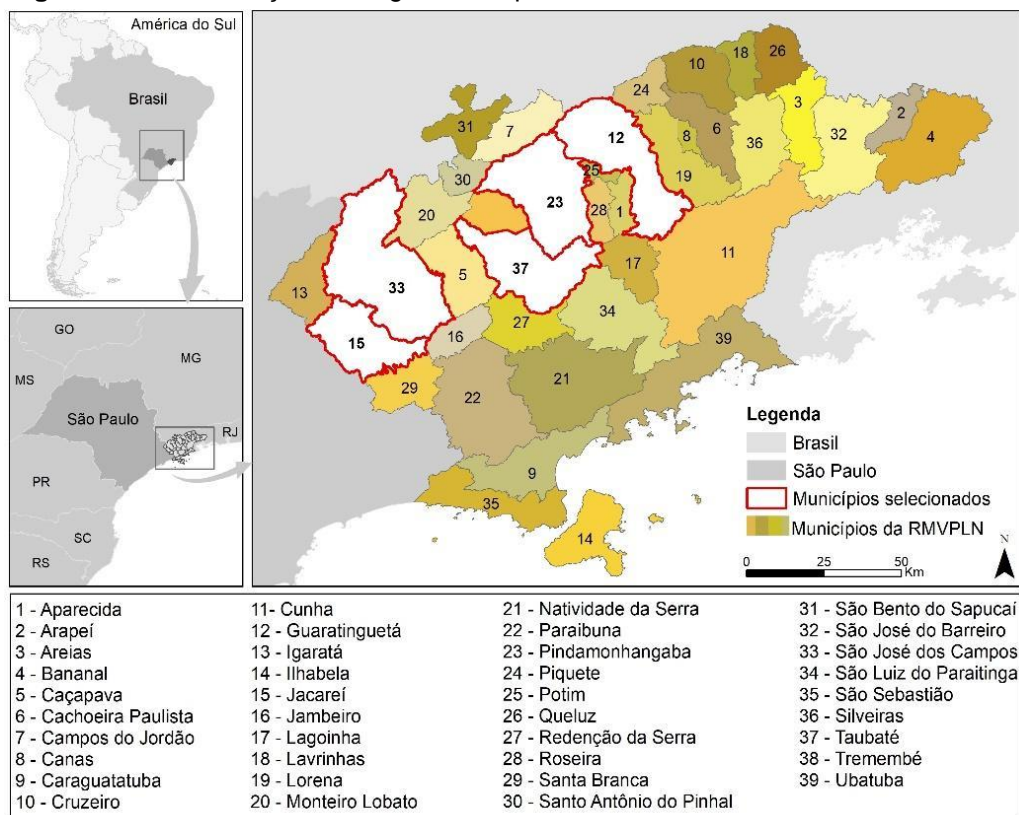
O objetivo dessa seção é apresentar, analisar e discutir os dados da pesquisa final. Adotou-se, como estratégia de análise, a triangulação de métodos.

5.1 Aspectos Socioeconômicos da RMVPLN: impactos no setor aeroespacial

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 12 apresenta a localização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte e destaca os municípios selecionados neste estudo.

⁹ O conteúdo desta seção foi publicado na Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional - RBGDR. V. 15, Nº 6, Edição Especial, p. 323-338, nov/2019. Taubaté, SP, por meio do artigo intitulado "Implicações socioeconômicas e territoriais decorrentes do complexo aeroespacial na cidade de São José dos Campos e Região.

Figura 13 — Localização da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.



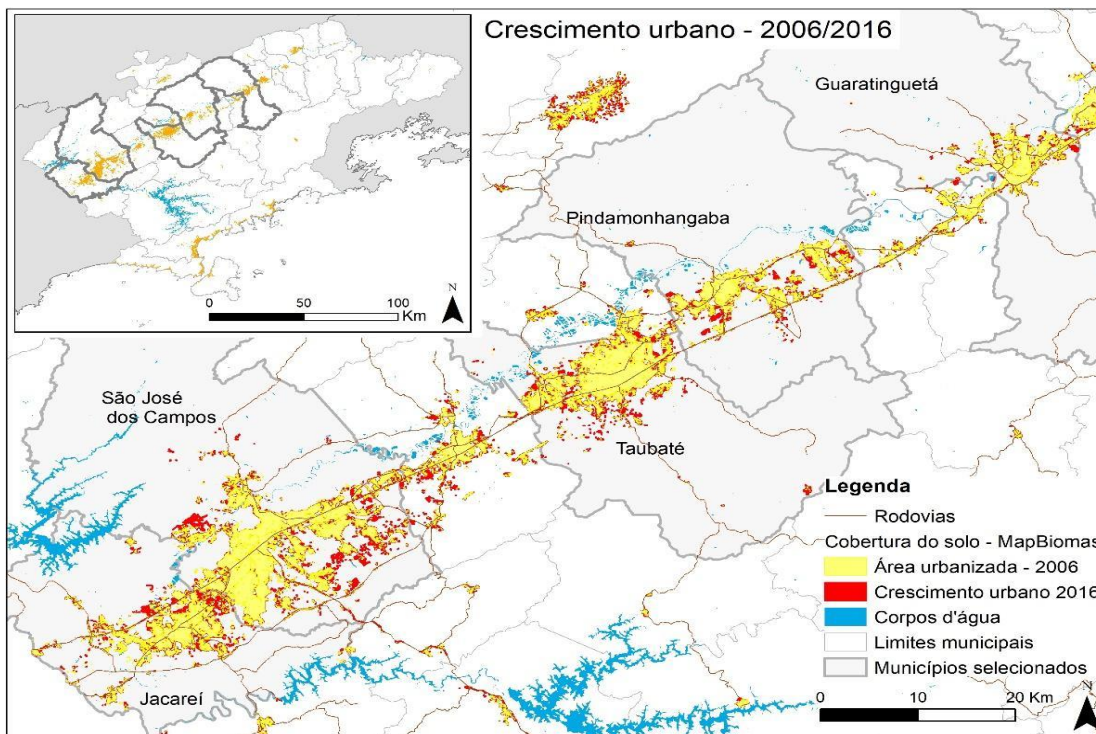
Fonte: elaborado pela autora - IBGE (2019); elaboração técnica de Roberta Rosembach.

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

Dados contidos na Figura 14 mostram que, no período de 2006 a 2016, a RMVPLN apresentou um incremento da área urbana, com destaque para os municípios mais industrializados da Região.

Ressalta-se que, no Brasil, as RM's consistem em arranjos administrativos e políticos, com vistas ao estudo e ao desenvolvimento de políticas públicas que atendam à demanda regional, sob a ótica e a 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).

Figura 14 — Crescimento Urbano – 2006/2016.



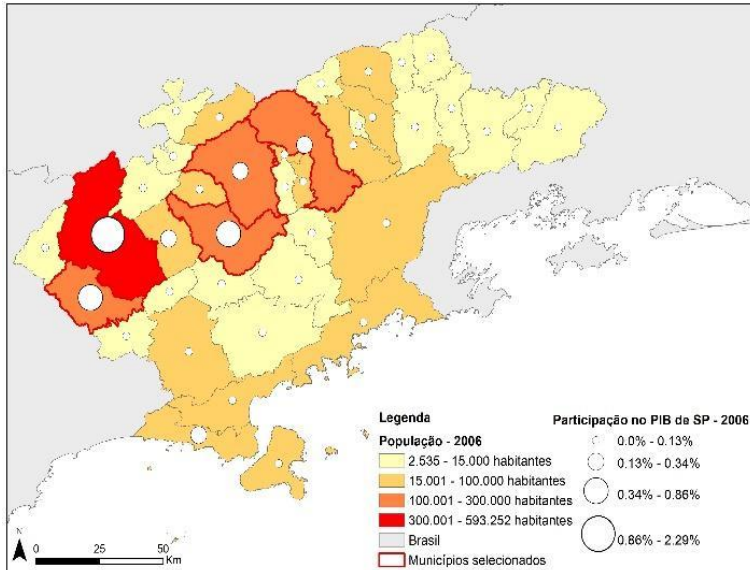
Fonte: elaborado pela autora - IBGE (2019); elaboração técnica de Roberta Rosembach.

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 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do ano de 2010.

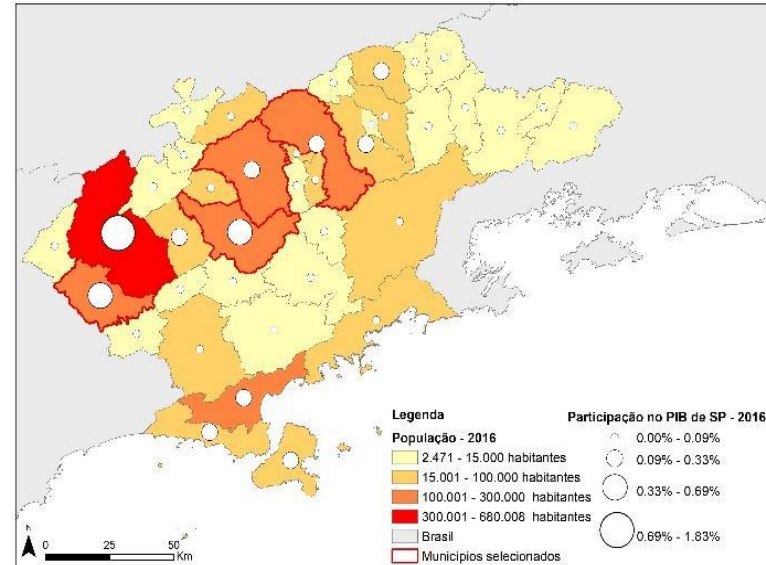
As Figura 15 e 16, a seguir, apresentam os trinta e nove municípios da RMVPLN com a população e o PIB de 2006 e 2016, respectivamente.

Figura 15 — População e PIB da RMVPLN – 2006.



Fonte: elaborado pela autora; elaboração técnica de Roberta Rosembach.

Figura 16 — População e PIB da RMVPLN – 2016.



Fonte: elaborado pela autora; elaboração técnica de Roberta Rosembach.

A análise dos referidos dados mostra 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, naquele 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 habitantes, em 2016, é o de maior concentração populacional da RMVPLN, tendo apresentado, no período de 2006 a 2016, um crescimento, mesmo com números inferiores de população.

Taubaté (296.449) e Pindamonhangaba (157.459), se 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, a cifra de 98.115 bilhões de 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 a seguinte: 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, foi 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 pública 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, foram analisados, neste 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.

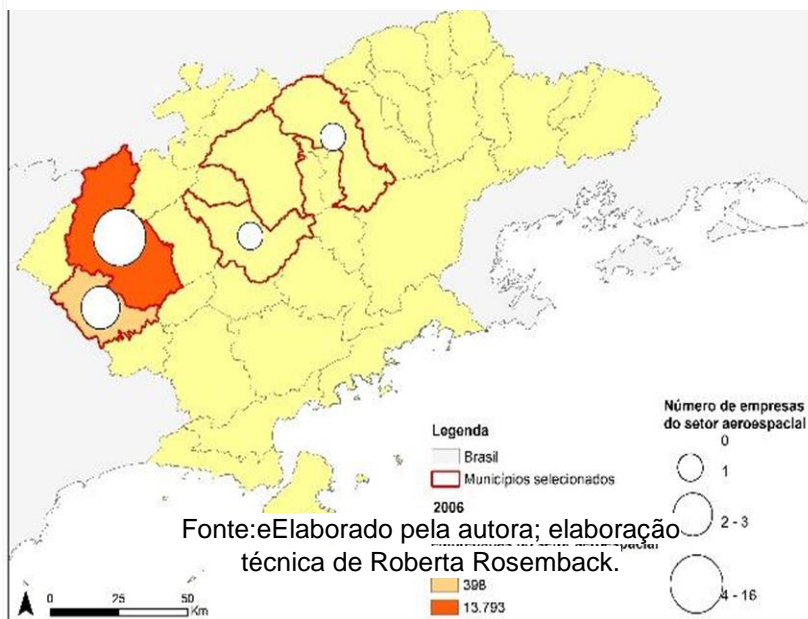
Municípios	Agropecuária			Indústria			Serviço		
	2006	2016	%	2006	2016	%	2006	2016	%
Guaratinguetá	15.796	32.543	51	586.596	986.267	41	675.135	2.110.651	68
Jacareí	13.949	29.037	52	2.081.666	3.304.332	37	1.312.405	4.018.833	67
Pindamonhangaba	19.685	28.673	31	1.082.227	2.368.163	54	903.251	2.630.587	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).

Entre os cinco municípios, 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 que, gradativamente, o setor industrial vem passando por processo de encolhimento. O resultado da produção industrial apresentou perdas de forma generalizada entre as categorias econômicas, com reflexos negativos para a RMVPLN e todo o País.

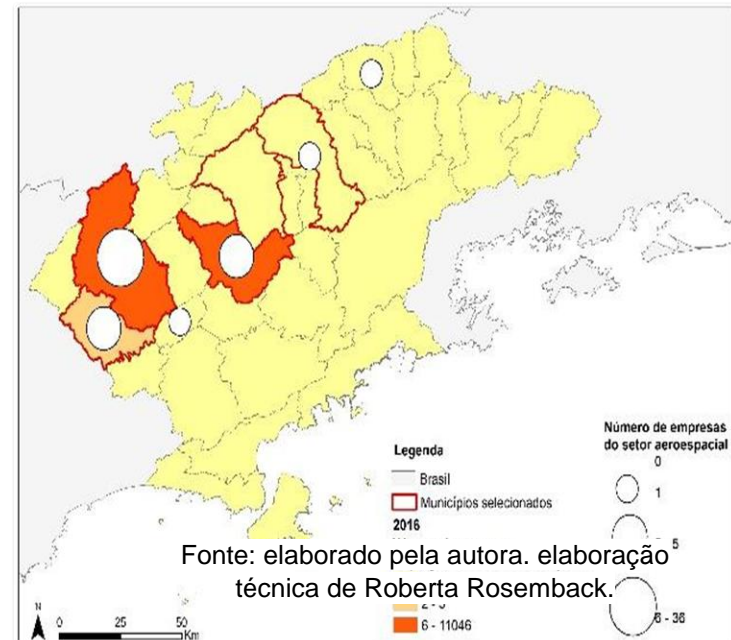
Apesar disso, quando considerado o setor aeroespacial em São José dos Campos, verifica-se, a partir desse município, criou-se uma rede de produção e de prestação de serviços que merecem ser tratadas com certo destaque. As Figuras 17 e 18 mostram o total de empresas e de empregos nos anos de 2006 e 2016, na devida ordem.

Figura 17 — Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial da RMVPLN – 2006.



Fonte: elaborada pela autora; elaboração técnica de Roberta Rosembach.

Figura 18 — Total de Empresas e de Empregados do Setor Aeroespacial da RMVPLN – 2016.



Fonte: elaborada pela autora; elaboração técnica de Roberta Rosembach.

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 23,35%.

Apesar de a 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.

Entende-se, ante ao exposto, que o segmento aeroespacial brasileiro é bastante diversificado, pois 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. Também 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, o 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, no 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 Aeroespacial (APL) 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. Neste 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 o tamanho é determinado, fundamentalmente, por variações na cadência de produção da líder.

Neste estudo, 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 humanos municipal - IDHM¹⁰, 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 Educação, com índice de 0,732.

¹⁰ 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.

Apesar de os 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, 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. (MARICATO, 2011, p. 10).

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 desenvolvimento social sempre foi controversa e analisada sob diversos contextos. No artigo intitulado “Crescimento e desenvolvimento econômico”, Bresser-Pereira esclarece que o desenvolvimento econômico sempre se caracterizou por aumento da renda *per capita* e por melhoria dos padrões de vida. Em períodos relativamente curtos, isto pode não ter ocorrido, porque o desenvolvimento econômico era acompanhado por forte concentração de renda, mas basta que se aumente um pouco o período estudado, para que os salários e o padrão de vida médio da população aumentem e a pobreza diminua.

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 ocorre com o aumento da produtividade ou com o “desenvolvimento econômico”, e 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, a RMVPLN e o País, merece atenção a movimentação

da Embraer, no que se refere à reestruturação de suas atividades produtivas, de serviços e 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 as 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, neste 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 nesse 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 mais empregadoras 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.

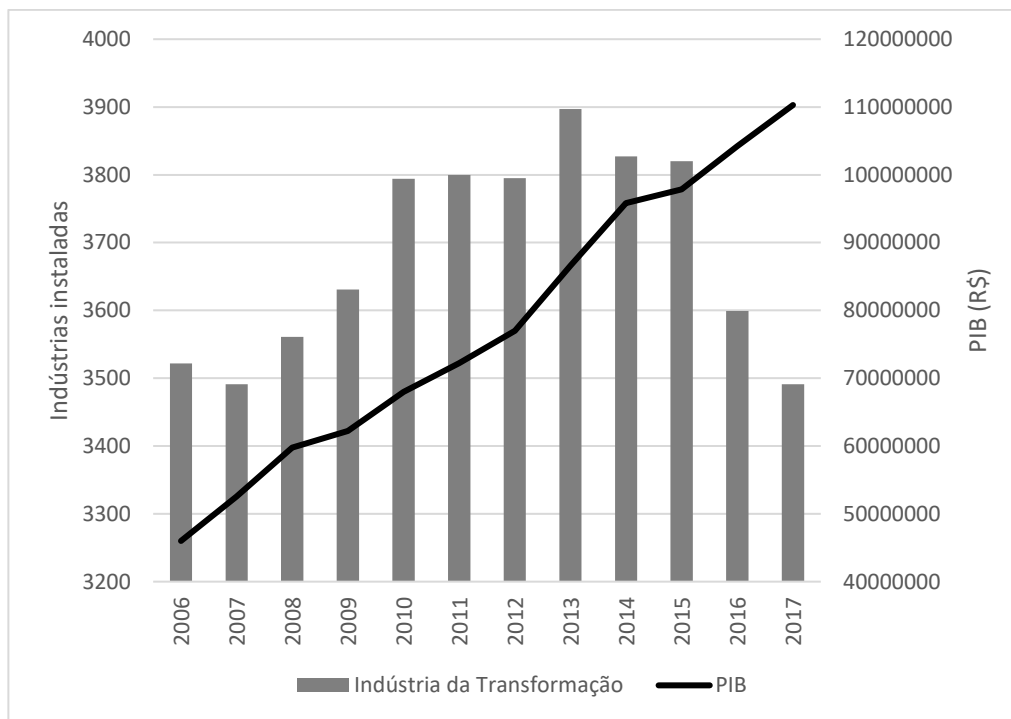
5.2 Econometria Territorial: análise exploratória espacial

Nesta subseção, é apresentada a exploração de dados territoriais, a qual utiliza medidas estatísticas dos municípios que compõem a RMVPLN. Busca-se a correlação entre as variáveis PIB, as Indústrias de transformação e o emprego.

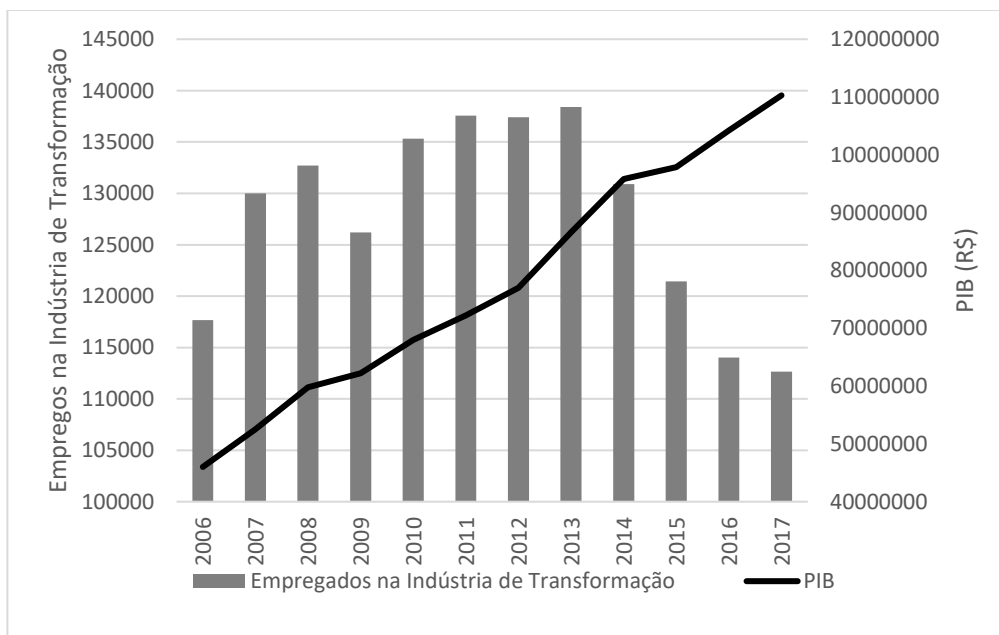
Salienta-se que a análise realizada na subseção anterior, Aspectos Socioeconômicos da RMVPLN: impactos no setor aeroespacial, compreende o período de 2006 a 2016. Contudo, nesta subseção, foram acrescentados os dados referentes ao ano de 2017, considerando que estavam disponíveis.

5.2.1 PIB da RMVPLN e a relação com as Indústrias de Transformação

Os dados do IBGE para a RMVPLN mostram o aumento consistente no PIB da região no período de 2006 e 2017. Porém, o número de Indústrias de Transformação implantadas nos 39 municípios, bem como o de empregos nesse setor apresentaram outra dinâmica. O número de Indústrias de Transformação e de empregados são crescentes até 2013, mas depois sofrem queda bem marcada, como apresentam os Gráficos 2 e 3, respectivamente, Indústrias Instaladas e PIB, e Empregos na Indústria de Transformação e PIB.

Gráfico 2 — Indústrias Instaladas e PIB.

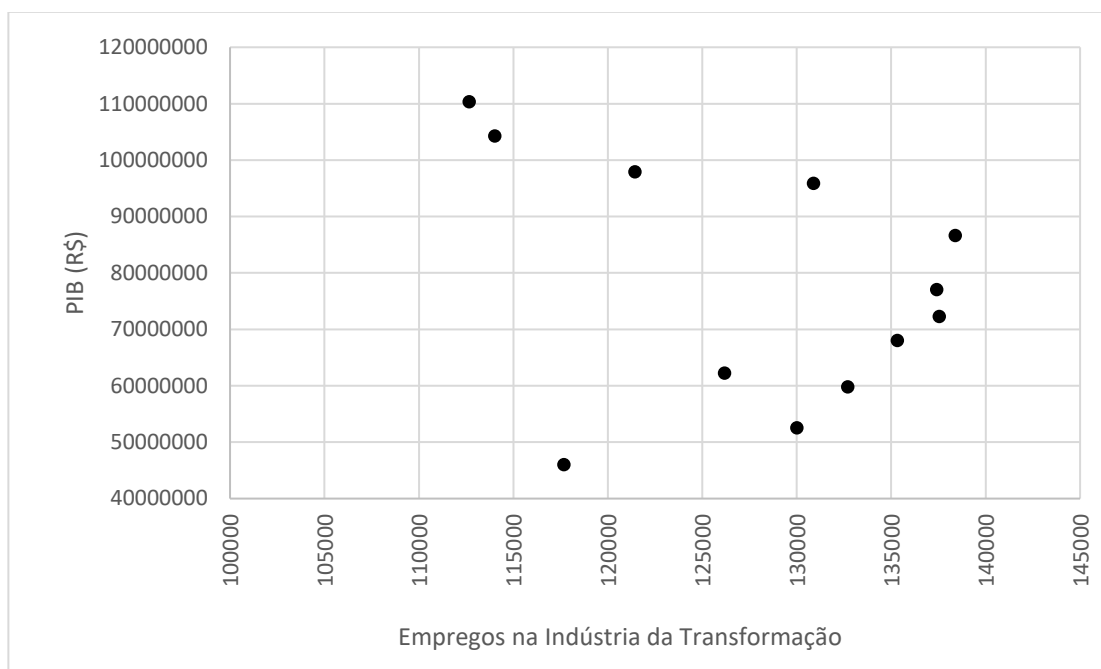
Fonte: IBGE (2020).

Gráfico 3 — Empregos na Indústria de Transformação e PIB.

Fonte: IBGE (2020).

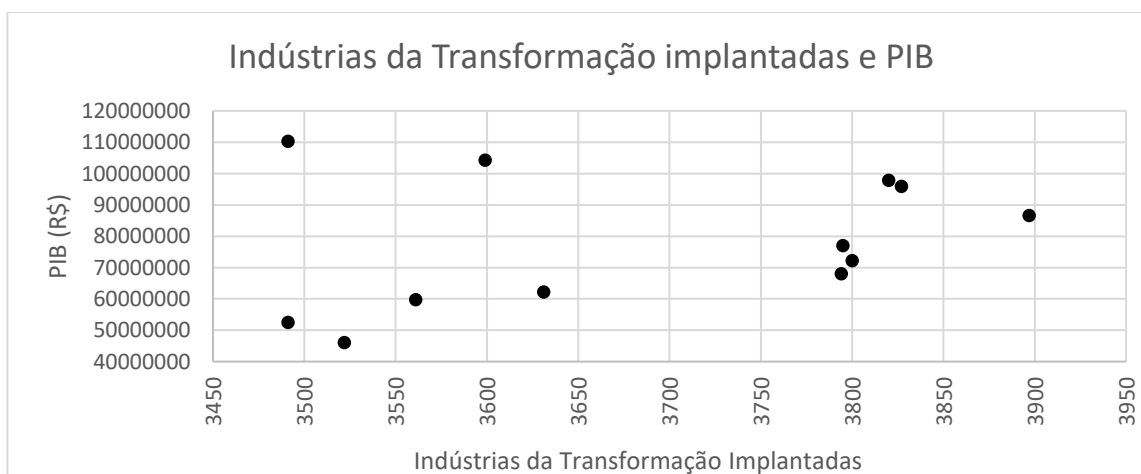
Dessa forma, não é possível detectar uma relação linear entre o comportamento do PIB na região e a implantação da Indústria de Transformação e os empregos relacionados a esta atividade, como mostram os Gráficos 4 e 5 de dispersão das variáveis “Número de Empresas da Indústria de Transformação” e “Empregos na Indústria de Transformação”, com a variável “PIB”.

Gráfico 4 — Empregos na Indústria da Transformação e PIB.



Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 5 — Indústrias da Transformação implantadas e PIB.



Fonte: elaborado pela autora.

5.2.2 Coeficiente de correlação linear de Pearson (r) e Coeficiente de determinação (R²)

A correlação é uma ferramenta estatística que determina o relacionamento linear entre duas variáveis, uma dependente (Y) e outra independente (X). O valor de “r”, no intervalo de -1 a 1, representa, quando positivo, a relação positiva entre as variáveis (se uma aumenta, a outra aumenta proporcionalmente), quando negativo, a relação negativa entre elas (se uma aumenta, a outra diminui proporcionalmente) e, próximo a zero, a ausência de relação linear.

O Coeficiente de determinação é uma medida descritiva da proporção da variação de Y, que pode ser explicada por variações em X, segundo um modelo de regressão linear. É uma medida sempre positiva, cujo valor, quanto mais próximo de 1, indica maior grau de explicação da variação de Y em termos da variável X.

O coeficiente de correlação linear de Pearson (r), calculado para as variáveis “Número de Indústrias de Transformação” e “Empregos na Indústria de Transformação”, em relação à variável “Produto Interno Bruto”, para a RMVPLN, entre os anos de 2006 e 2017, apresentou resultados inconsistentes: valor positivo para “Número de Indústrias de Transformação” e negativo para “Número de empregos na Indústria de Transformação”, o que aponta para processos mais complexos. Isso é confirmado pelo coeficiente de determinação que, muito próximo a zero, indica baixíssima relação entre as variáveis estudadas.

Tabela 3 — Coeficiente de Correlação (r) e Coeficiente de determinação (R²).

Variáveis relacionadas	Coeficiente de correlação (r)	Coeficiente de determinação (R ²)
Número de Indústrias de Transformação e PIB	0.2845	0.0810
Empregos na Indústria de Transformação e PIB	-0.3538	0.1252

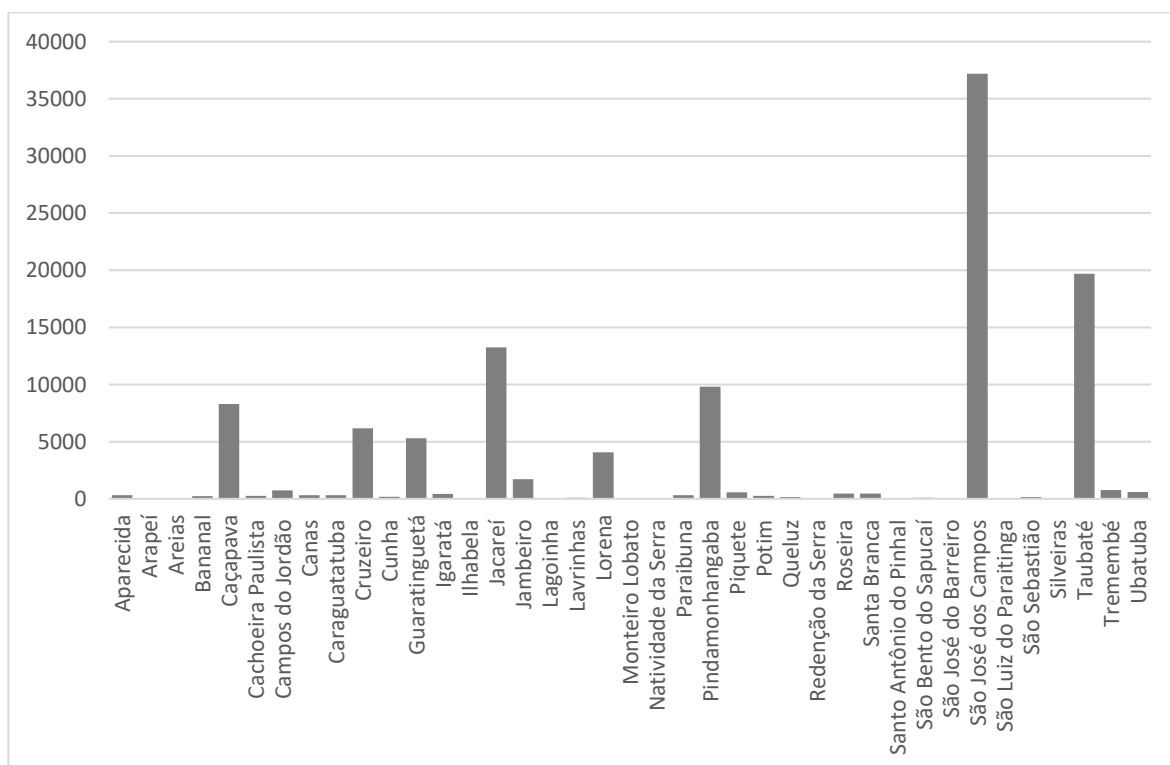
Fonte: elaborado pela autora.

Por se tratar de uma região muito grande e muito heterogênea, esses resultados eram esperados, e conduzem à necessidade de analisar os municípios em grupos menores ou até mesmo de forma individualizada.

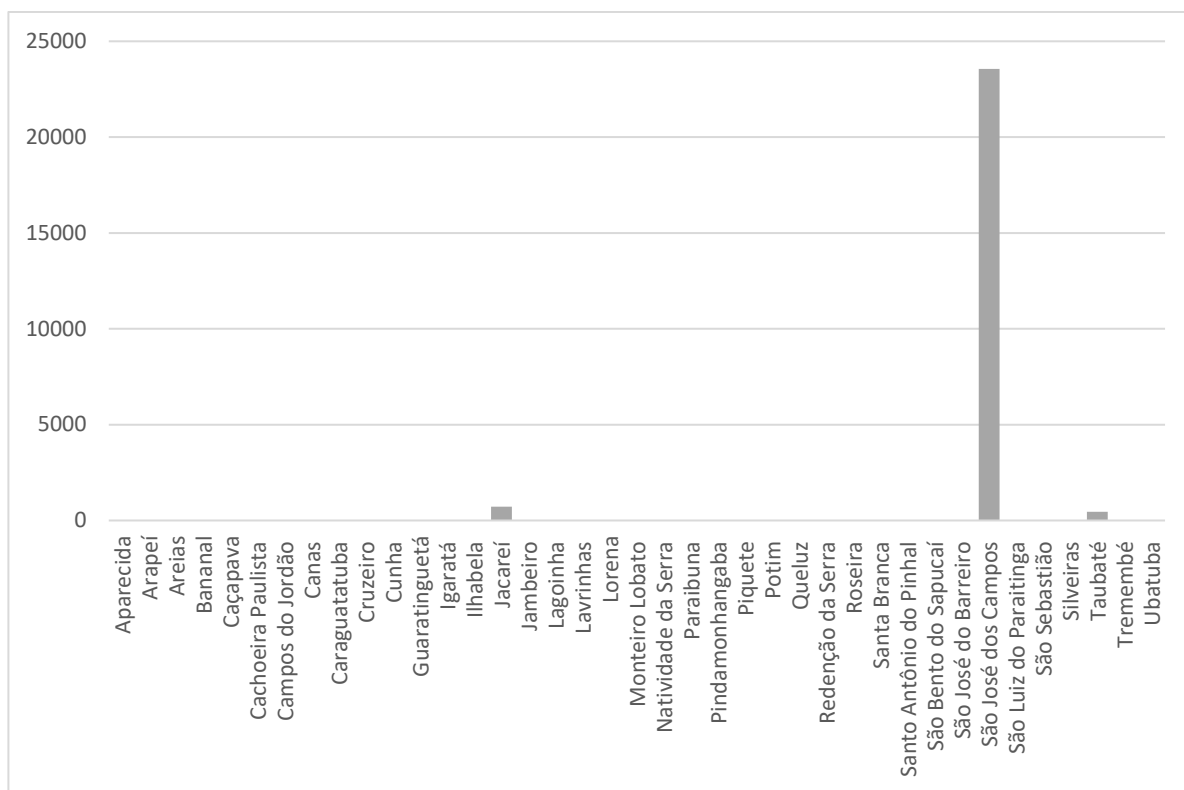
5.2.3 São José dos Campos como polo concentrador da atividade industrial da RMVPLN

O destaque de São José do Campos, em relação às demais cidades da RMVPLN, fica bastante evidente ao observar-se o número de empregos na Indústria de Transformação e, principalmente, no Setor Aeroespacial em cada município. A discrepância é tão grande, que a maioria das cidades nem aparece em um gráfico comparativo em escala aritmética, como mostram o Gráfico 6 - Empregos na Indústria de Transformação – 2017 e o Gráfico 7 - Empregos no Setor Aeroespacial- 2017.

Gráfico 6 — Empregos na Indústria de Transformação – 2017.



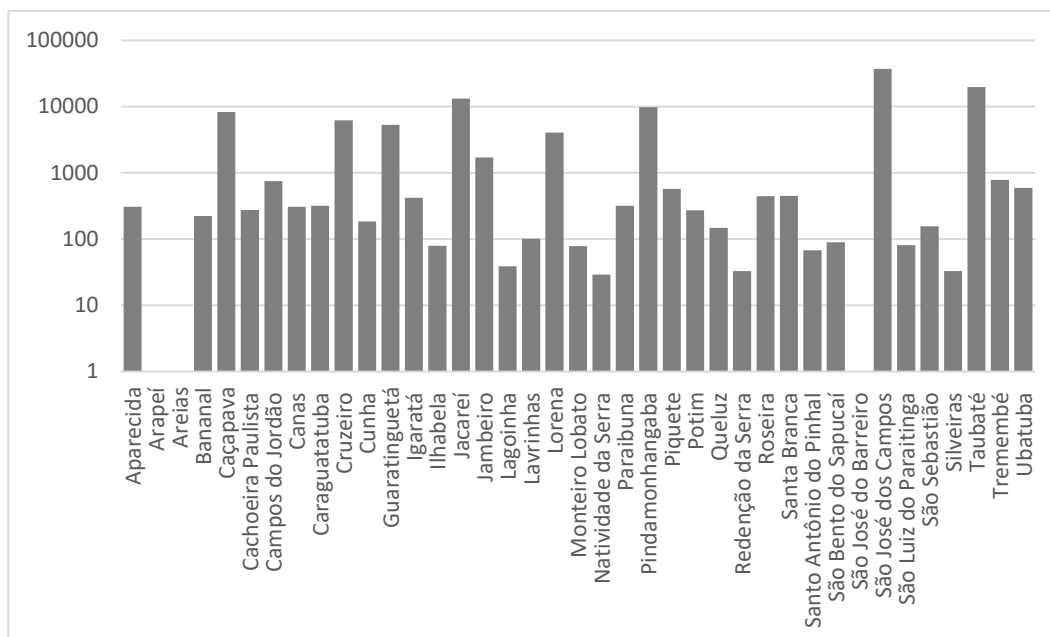
Fonte: IBGE (2020).

Gráfico 7 — Empregos no Setor Aeroespacial- 2017.

Fonte: IBGE (2020).

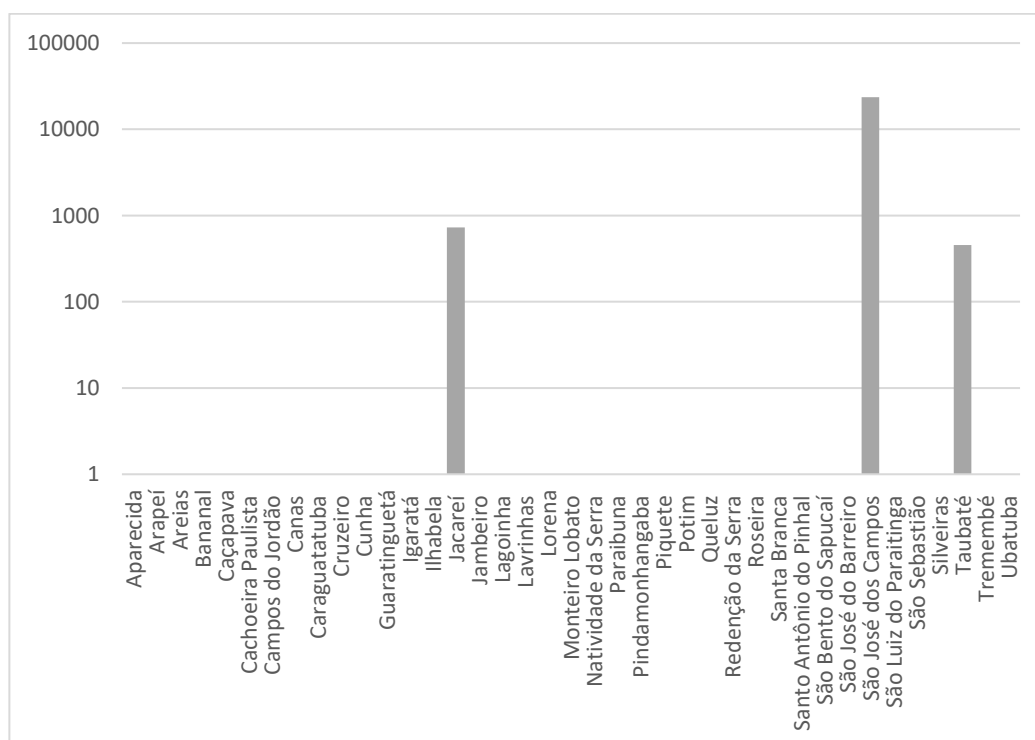
Para visualizar todos os municípios, é preciso utilizar uma escala logarítmica, devido a essa grande diferença no montante de empregos na indústria em cada cidade, como no Gráfico 8 - Empregos na Indústria de Transformação - 2017 e no Gráfico 9 - Empregos no Setor Aeroespacial - 2017, em escala logarítmica. Especificamente no setor aeroespacial, Taubaté e Jacareí também apresentam uma pequena participação.

Gráfico 8 — Empregos na Indústria de Transformação – 2017.
(em escala logarítmica)



Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 9 — Empregos no Setor Aeroespacial- 2017.
(em escala logarítmica)



Fonte: elaborado pela autora.

Na próxima subseção, buscou-se verificar a associação espacial para todo o conjunto de dados, com aplicação do Índice Global de Moran.

5.2.4 Índice Global de Moran e Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA Map)

Para verificar se há agrupamentos de municípios (municípios vizinhos) com características semelhantes ou com mesma vocação, foi aplicada uma técnica estatística que verifica a autocorrelação espacial de uma variável e apresenta o nível de similaridade dos valores quantitativos amostrais representados, ou seja, responde se há um padrão espacial, se existe influência da proximidade de cidades no processo estudado. Como nessa abordagem cada município é tratado de forma individual, utilizou-se a variável “PIB *per capita*”, ao invés do PIB total municipal, pois entende-se que o tamanho populacional tem forte influência nesse indicador.

O Índice Global de Moran verifica a associação espacial para todo o conjunto de dados. Varia de -1 a 1, sendo que valores próximos a 1 indicam forte autocorrelação positiva (municípios vizinhos têm características parecidas) e valores próximos a -1 indicam forte autocorrelação negativa (municípios afastados têm características parecidas), e quando próximos a zero, indicam que a característica estudada independe da localização.

Esse índice global, aplicado aos municípios da RMVPLN, apresentou valores próximos a zero para as duas variáveis, nas diferentes datas observadas, ou seja, não há indício de relação entre o PIB *per capita* ou os empregos na indústria de transformação, com a localização dos municípios no contexto metropolitano e as cidades vizinhas, como mostra a Tabela 4 – Índice Global a seguir.

Tabela 4 — Índice Global 2006, 2013 e 2017.

	2006	2013	2017
PIB per capita	0.083504	0.059234	0.000876
Empregos na Indústria da Transformação	0.027234	0.03924	0.043543

Fonte: elaborado pela autora (2020).

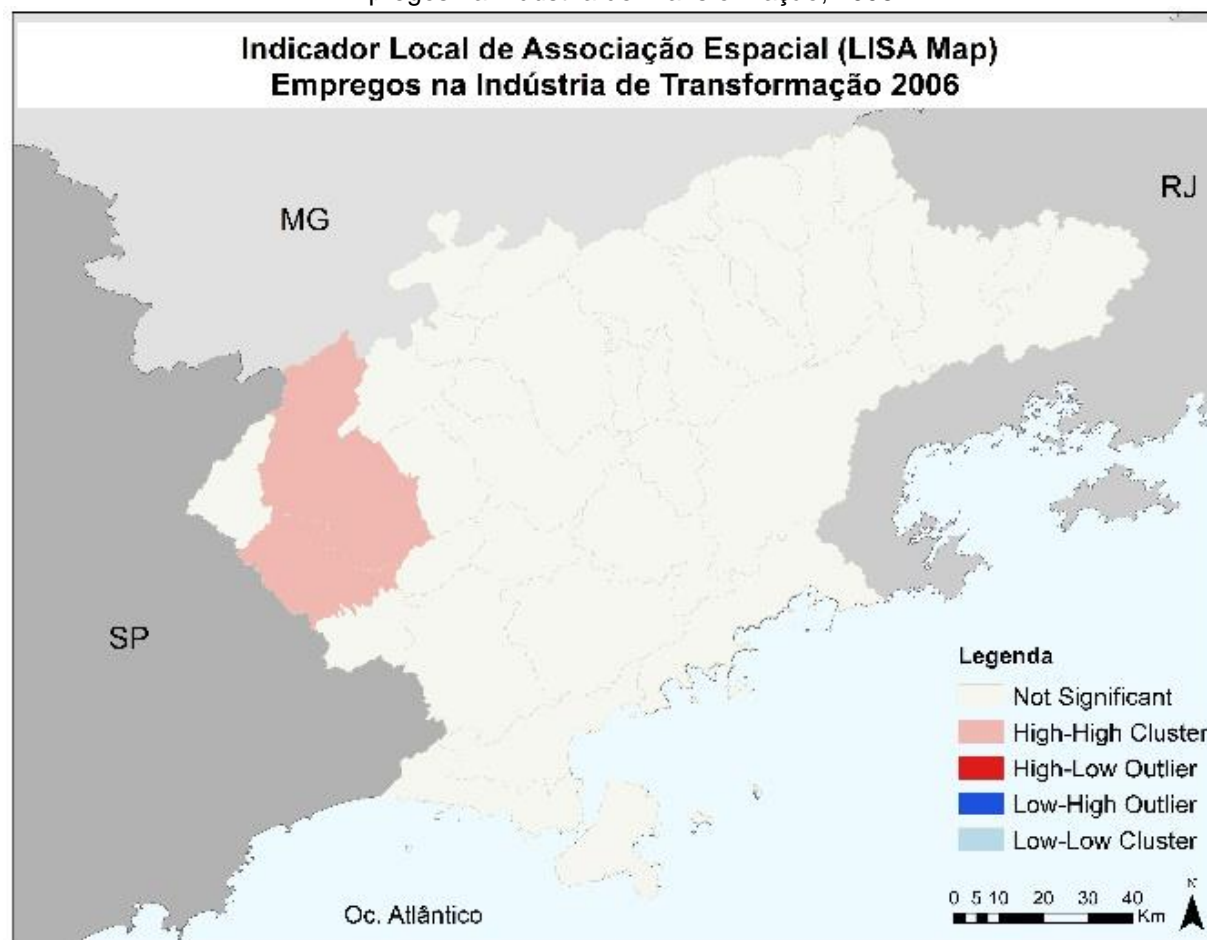
Para examinar possíveis padrões, em uma escala de maior detalhe, são empregados Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA), que computam diferentes localizações de uma variável distribuída espacialmente, e assim verificar se há ocorrência de *clusters*, que são conjuntos de municípios com valores de atributos semelhantes, e *outliers*, que são situações anômalas, ou até mesmo a presença de mais de um regime espacial.

A interpretação da representação espacial em mapa deste índice local é:

- HH (*High-High*): alta-alta (agrupamento de valores altos e próximos);
- LL (*Low-Low*): baixa-baixa (agrupamento de valores baixos e próximos);
- HL (*High-Low*): alta-baixa (*outlier* de valores altos em meio a valores baixos);
- LH (*Low-High*): baixa-alta (*outlier* de valores baixos em meio a valores altos);
- Não significativos: não se enquadram em agrupamentos,

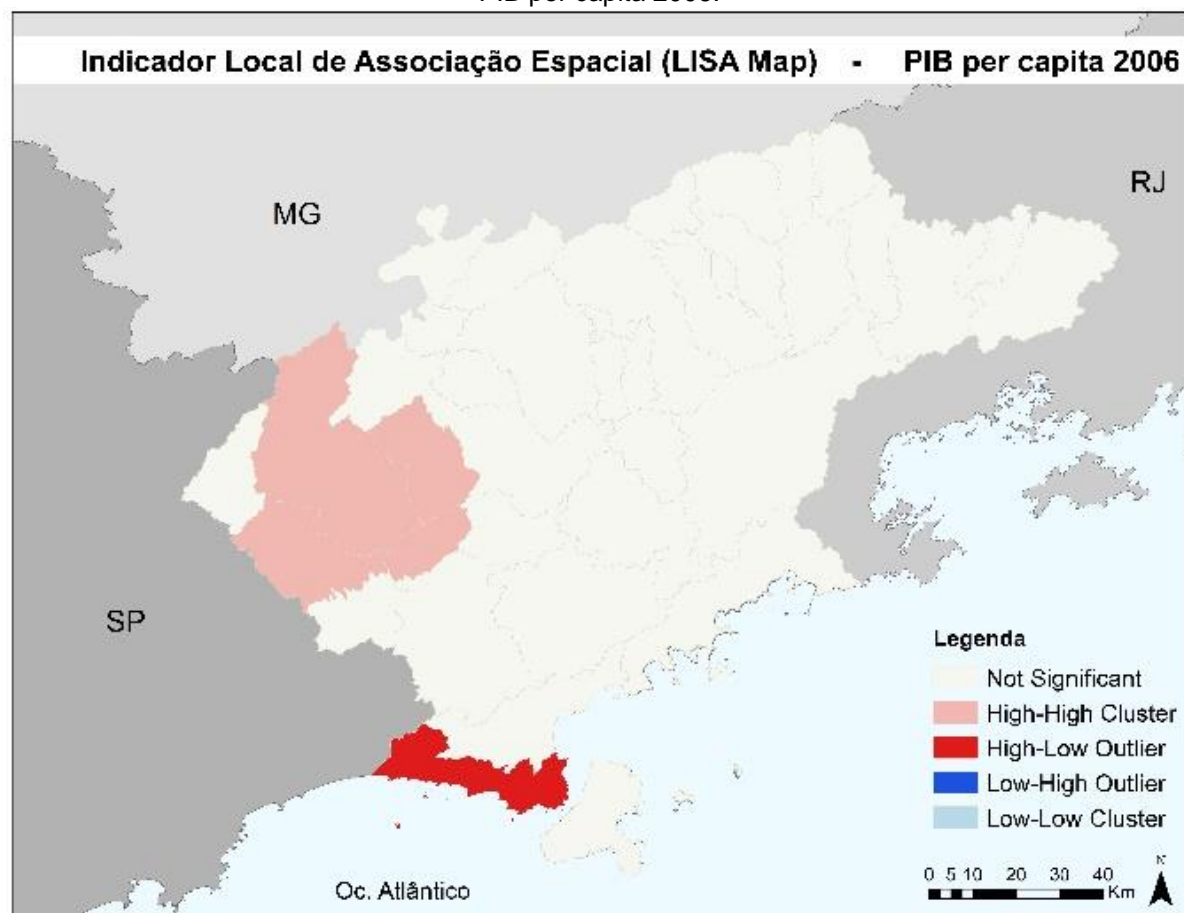
Foram gerados mapas para as variáveis “PIB *per capita*” e “Empregos na Indústria de Transformação”, para os anos de 2006, 2013 e 2017.

Figura 19 — Indicador Local de Associação Espacial –
Empregos na Indústria de Transformação, 2006.



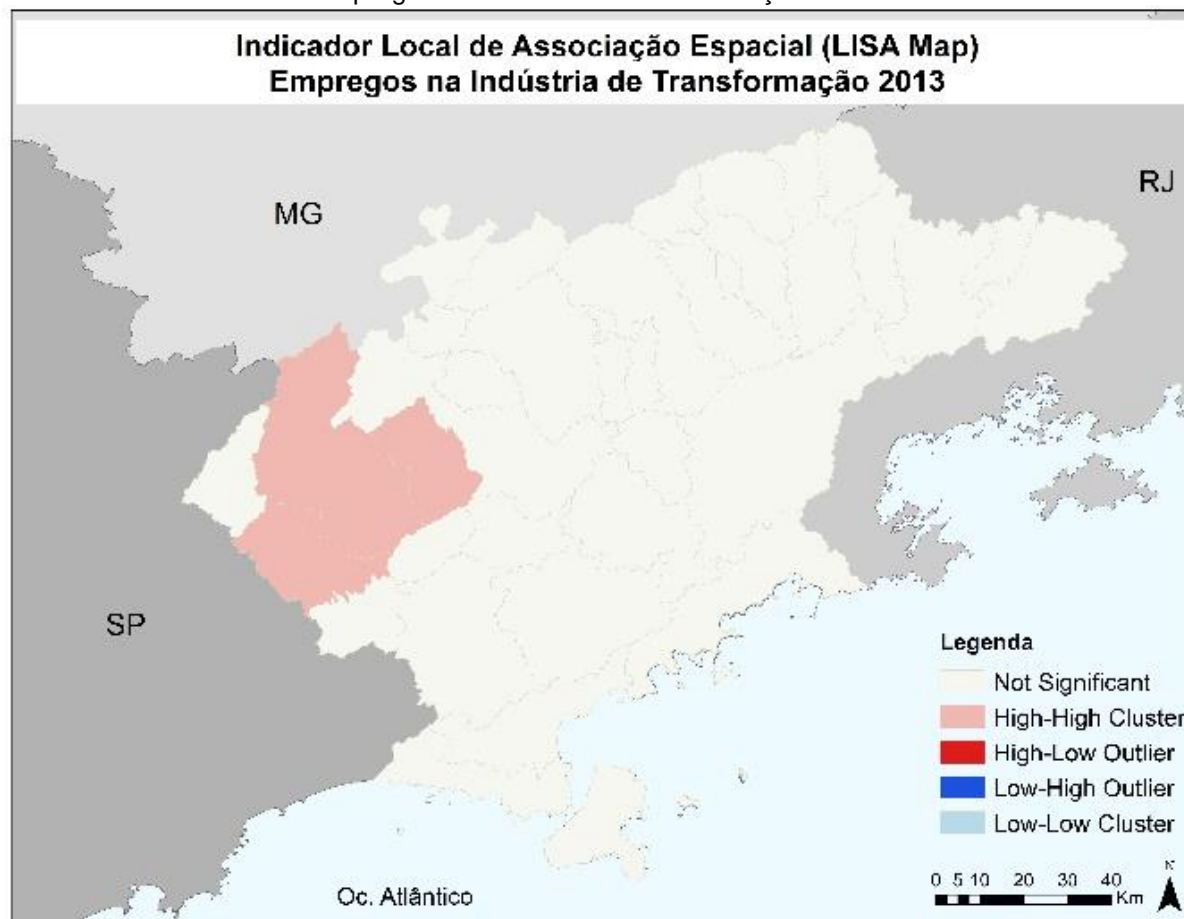
Fonte: elaborado pela autora e por Roberta Rosembach.

Figura 20 — Indicador Local de Associação Espacial – PIB per capita 2006.



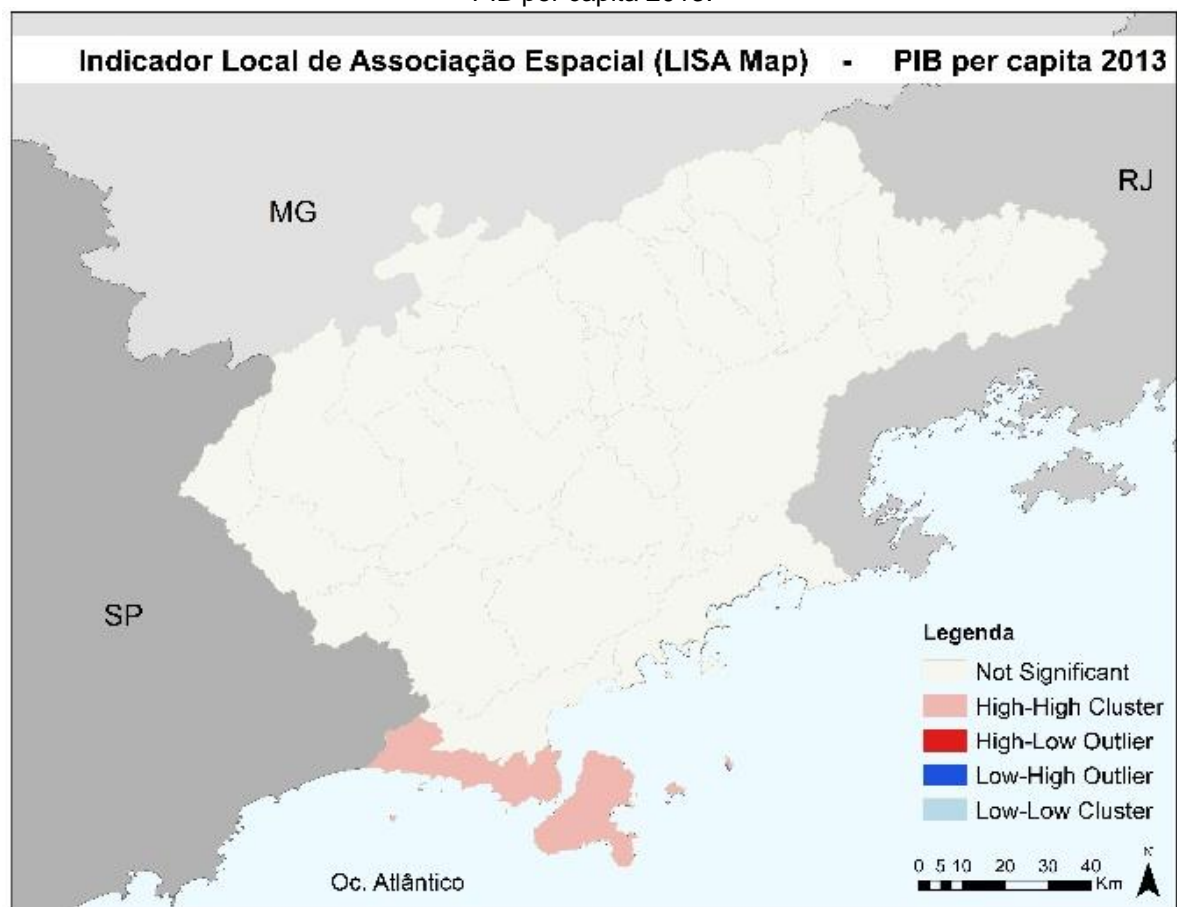
Fonte: elaborado pela autora e por Roberta Rosembach,

Figura 21 — Indicador Local de Associação Espacial -
Empregos na Indústria de Transformação 2013.



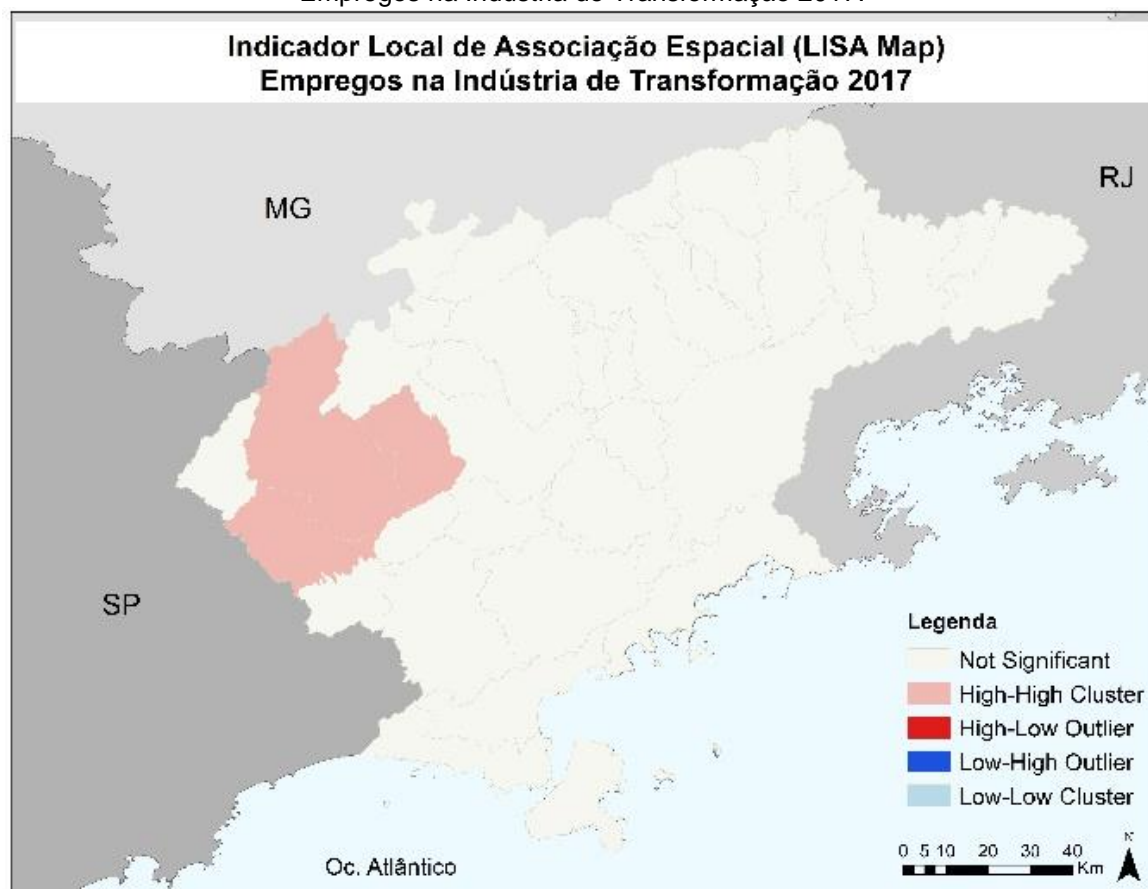
Fonte: elaborado pela autora e por Roberta Rosembach.

Figura 22 — Indicador Local de Associação Espacial –
PIB per capita 2013.



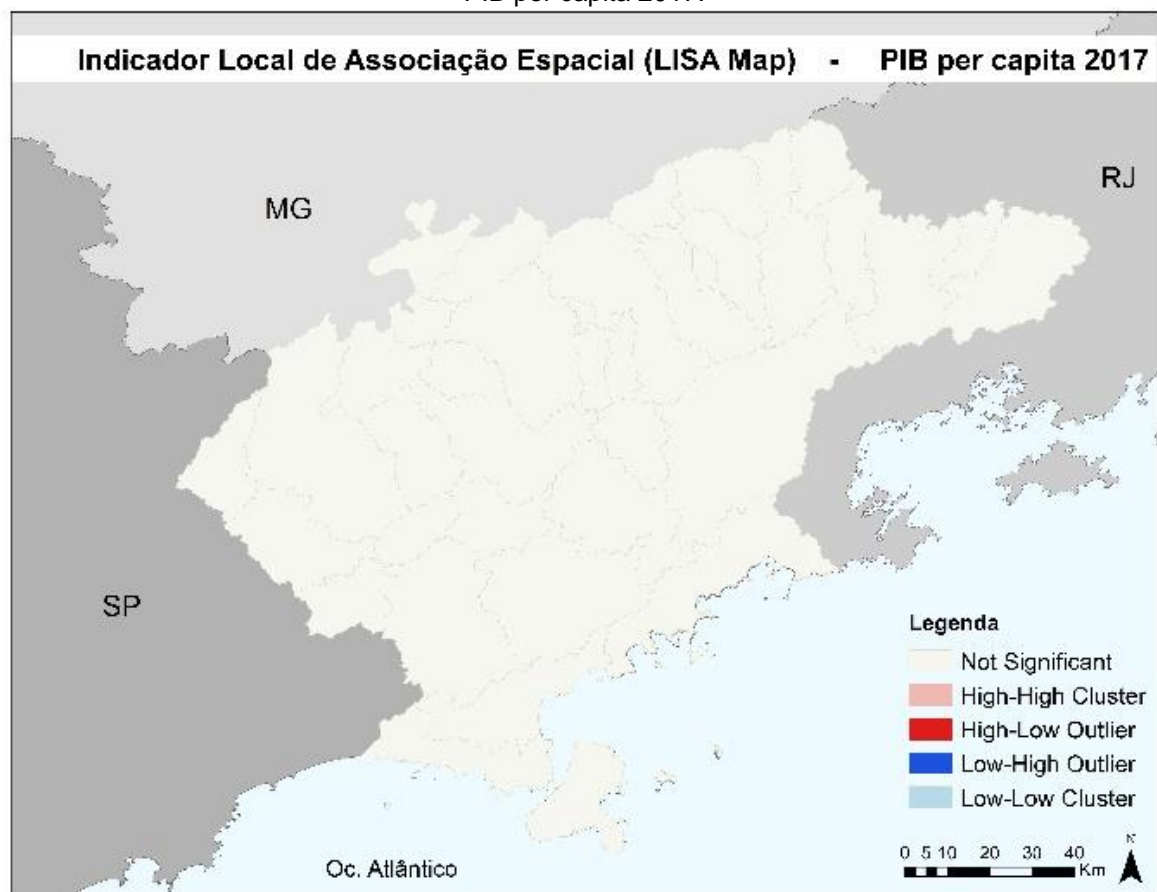
Fonte: elaborado pela autora e por Roberta Rosembach.

Figura 23 — Indicador Local de Associação Espacial –
Empregos na Indústria de Transformação 2017.



Fonte: elaborado pela autora e por Roberta Rosembach.

Figura 24 — Indicador Local de Associação Espacial – PIB per capita 2017.



Fonte: elaborado pela autora e por Roberta Rosembach.

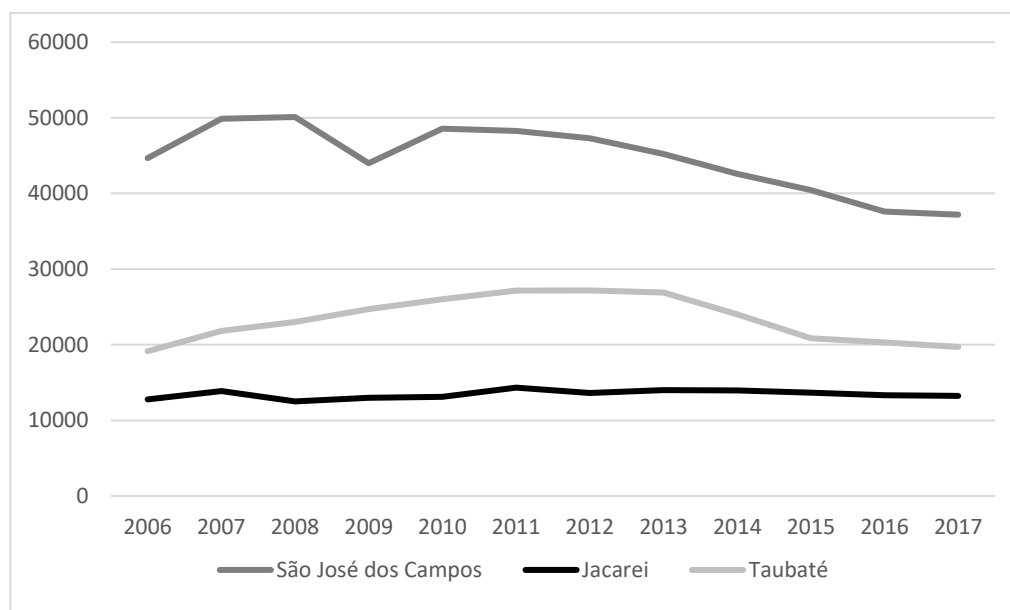
A análise da variável “Empregos na Indústria de Transformação” apontou um pequeno conjunto de cidades, identificado como HH, ou seja, semelhantes quanto ao alto número de empregos nesta atividade. Em 2006, São José dos Campos e Jacareí, e em 2013 e 2016, também o município de Caçapava.

A variável PIB *per capita* apresentou diferentes resultados em cada data observada. Em 2006, captou o mesmo conjunto de cidades: São José dos Campos, Jacareí e Caçapava como HH (valores altos de PIB *per capita*) e São Sebastião com *outlier* HL, que significa valores altos em um contexto local de valores baixos. Em 2013 o *cluster* identificado foi São Sebastião e Ilhabela (HH). Em 2017, não foi identificado nenhum desses tipos de agrupamento.

O que essa informação reforça é a posição de destaque de São José dos Campos como polo industrial da região. Isso é observado tanto em relação aos empregos na indústria de transformação como no setor aeroespacial.

5.2.5 São José dos Campos, Taubaté e Jacareí – Indústria de Transformação

São José dos Campos e Jacareí apresentaram autocorrelação espacial em relação aos empregos na indústria de transformação, e Taubaté também se destacou na RMVPLN, junto a esses municípios. Em São José dos Campos, houve certa oscilação no número de empregos na indústria de transformação e ligeira queda entre 2006 e 2017, como observa-se no Gráfico 10; mas, em Jacareí e Taubaté, ao longo dos anos observados, a atividade não apresentou dinâmica marcante, mantendo-se quase constante o número de empregos nessas cidades.

Gráfico 10 — Empregos na Indústria de Transformação 2006 – 2017.

Fonte: elaborado pela autora.

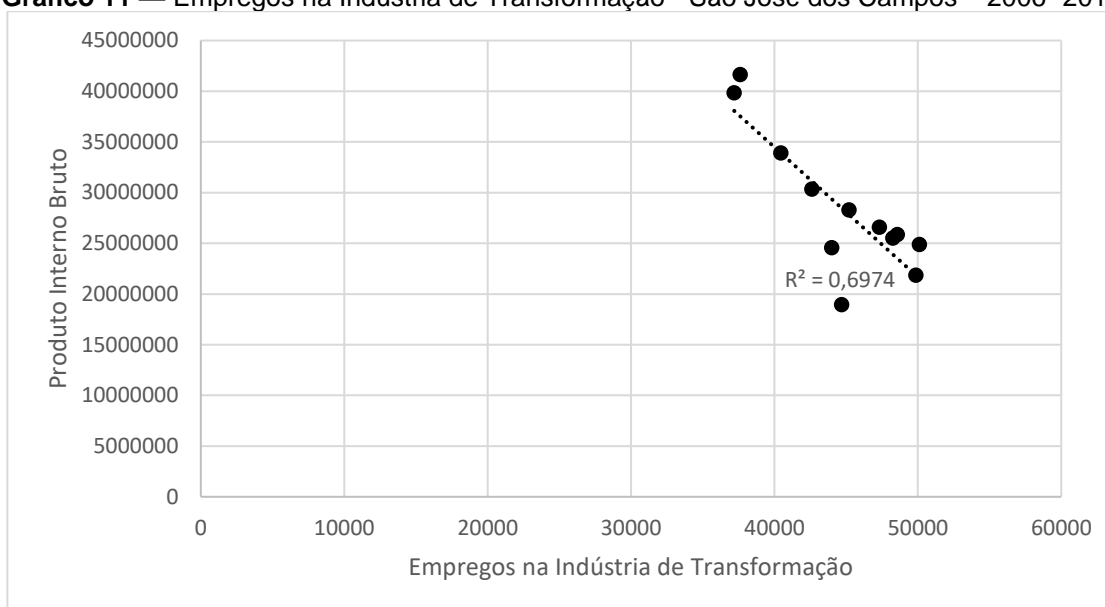
Então, o cálculo dos coeficientes de correlação e de determinação, apresentado na Tabela 5 a seguir, não indica qualquer relação entre as variáveis “PIB” e o “número de empregos na indústria de transformação” para Jacareí e Taubaté; no caso de São José dos Campos, apresenta correlação negativa.

Tabela 5 — Coeficiente de Correlação (r) e Coeficiente de determinação (R²).

	Coeficiente de correlação (r)	Coeficiente de determinação (R ²)
São José dos Campos	-0.835131	0.697444
Jacareí	0.3040188	0.092427
Taubaté	0.1582374	0.025039

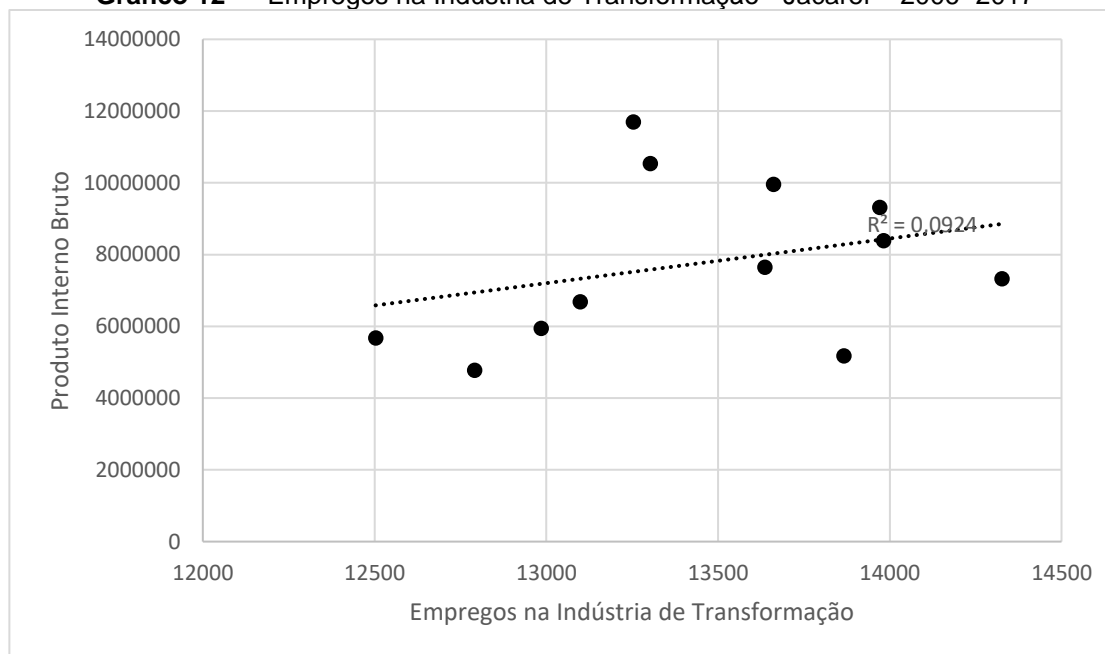
Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 11 — Empregos na Indústria de Transformação - São José dos Campos – 2006 -2017.

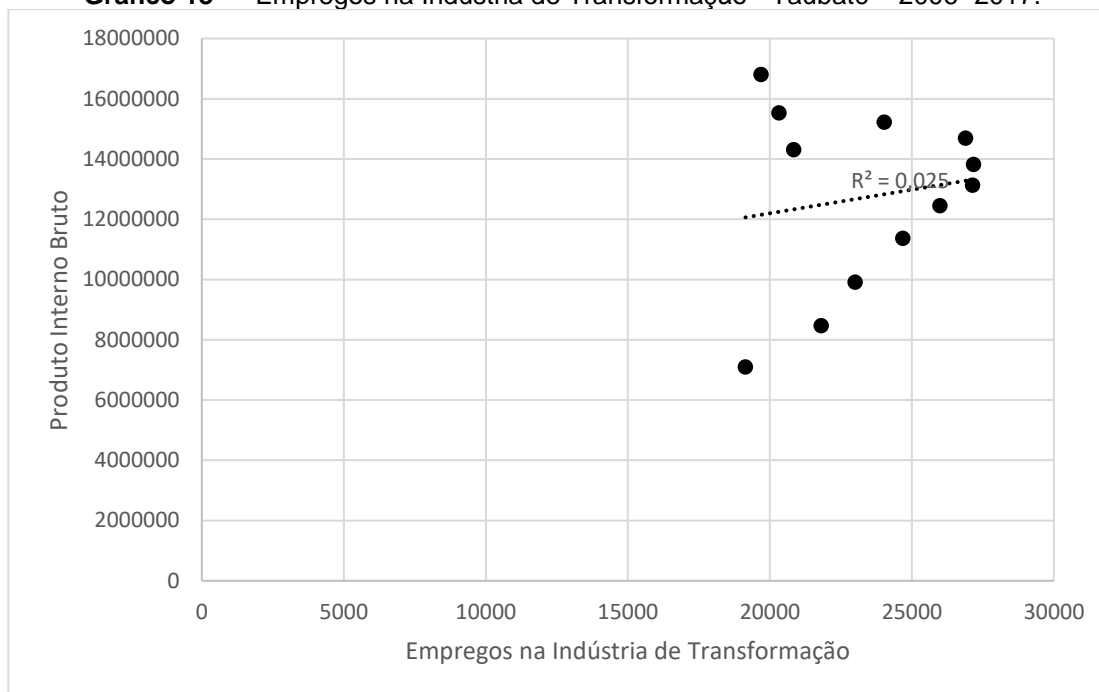


Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 12 — Empregos na Indústria de Transformação - Jacareí – 2006 -2017



Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 13 — Empregos na Indústria de Transformação - Taubaté – 2006 -2017.

Fonte: elaborado pela autora.

5.2.6 São José dos Campos, Taubaté e Jacareí – Setor Aeroespacial

No caso dos empregos no setor aeroespacial, a única cidade com dados suficientes para uma análise é São José dos Campos, mas a tentativa de correlacionar essa variável ao PIB *per capita* não apresentou resultado. Jacareí e Taubaté somente disporão de informações em alguns anos, de forma que o cálculo dos coeficientes se torna sem sentido para esses municípios.

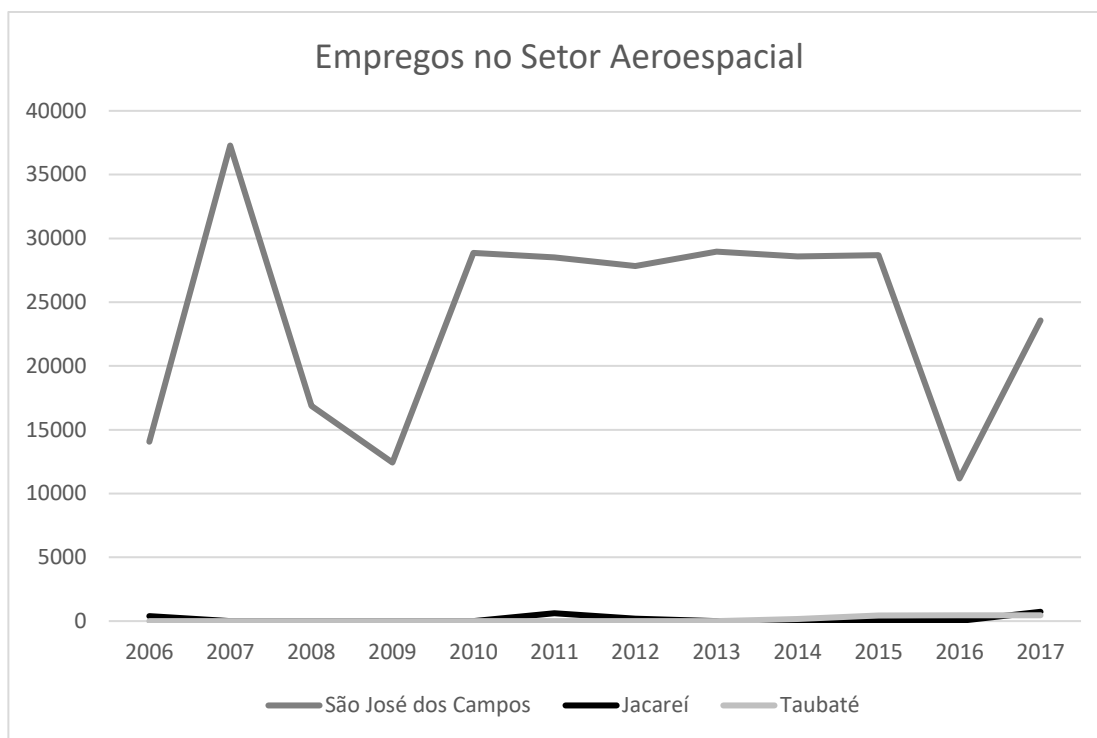
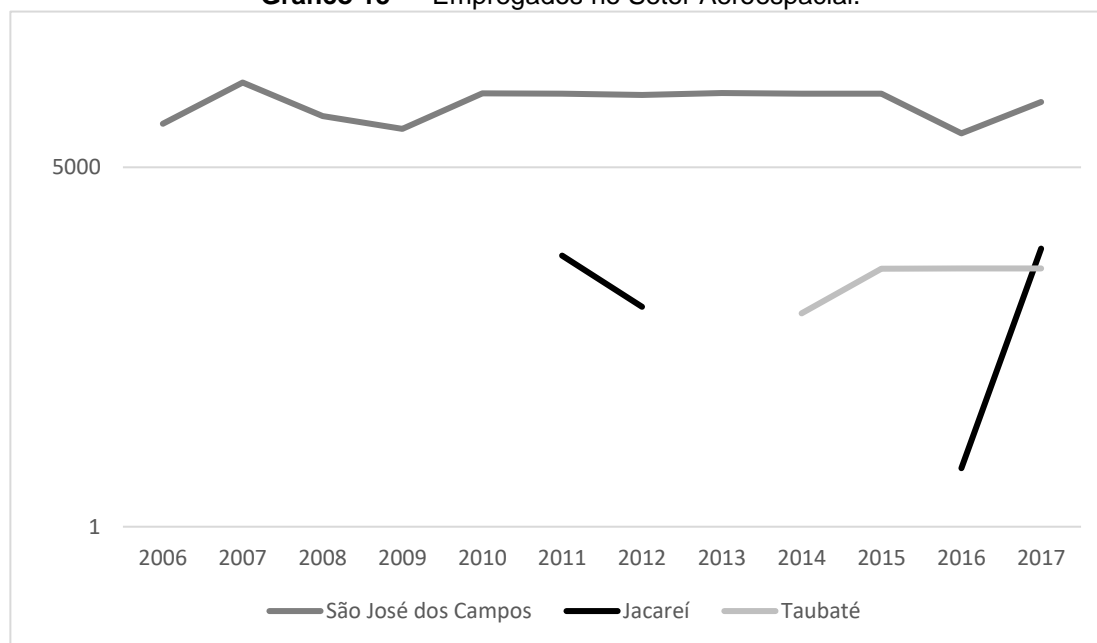
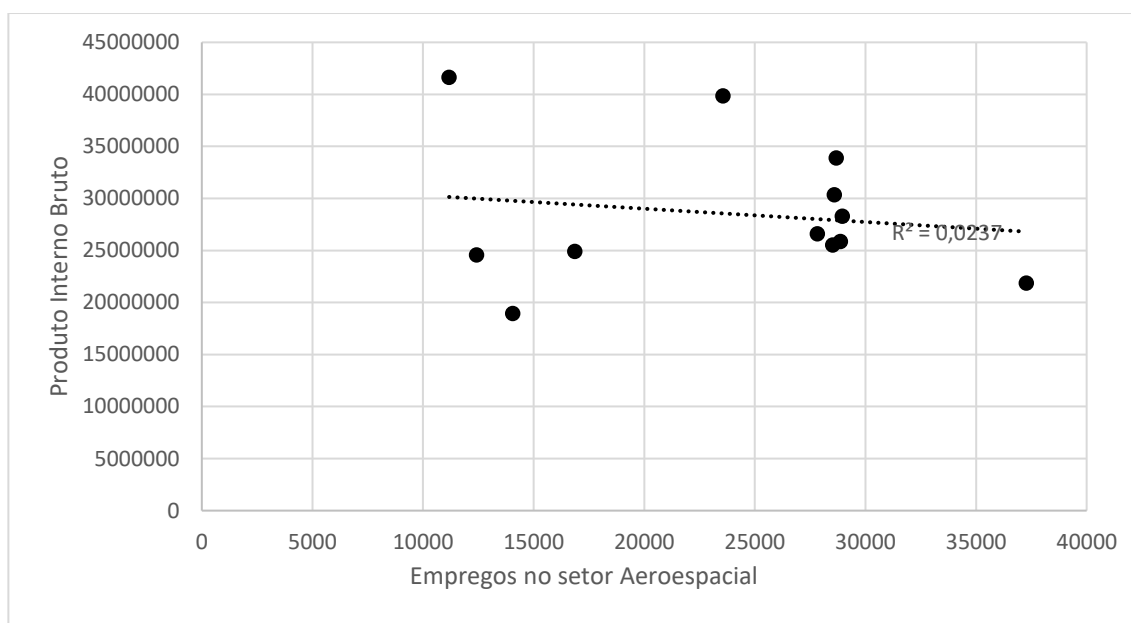
Gráfico 14 — Empregos no Setor Aeroespacial.**Gráfico 15 — Empregados no Setor Aeroespacial.**

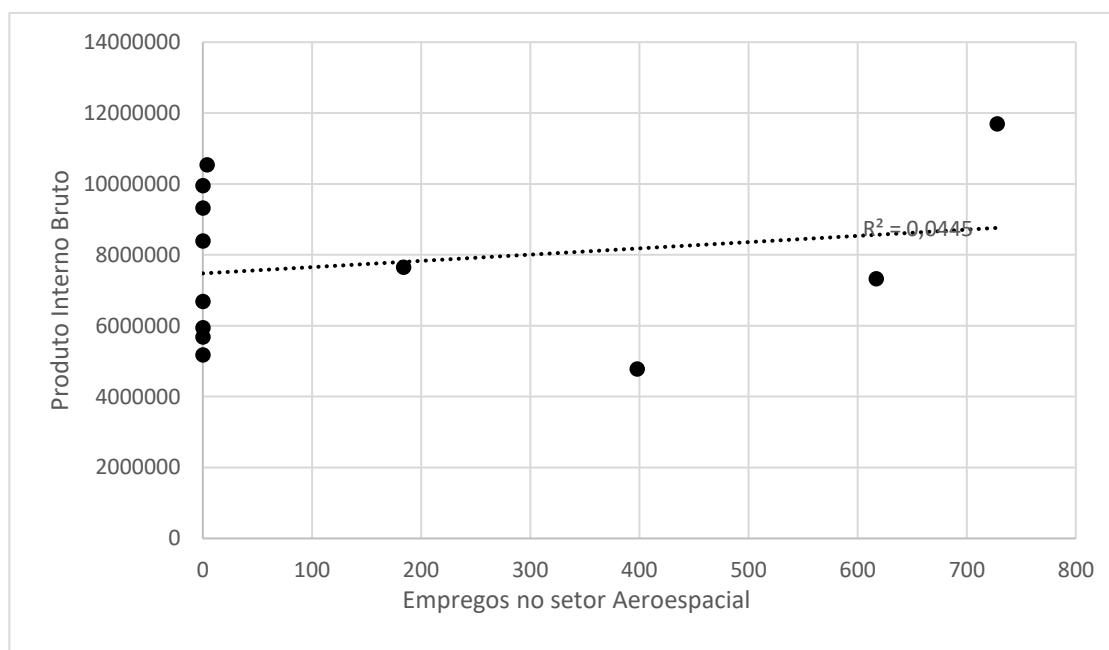
Tabela 6 — Coeficiente de Correlação (r) e Coeficiente de determinação (R²)

	Coeficiente de correlação (r)	Coeficiente de determinação (R ²)
São José dos Campos		
Campos	-0.15411	0.02375
Jacareí	0.210954	0.044502
Taubaté	0.635842	0.404294

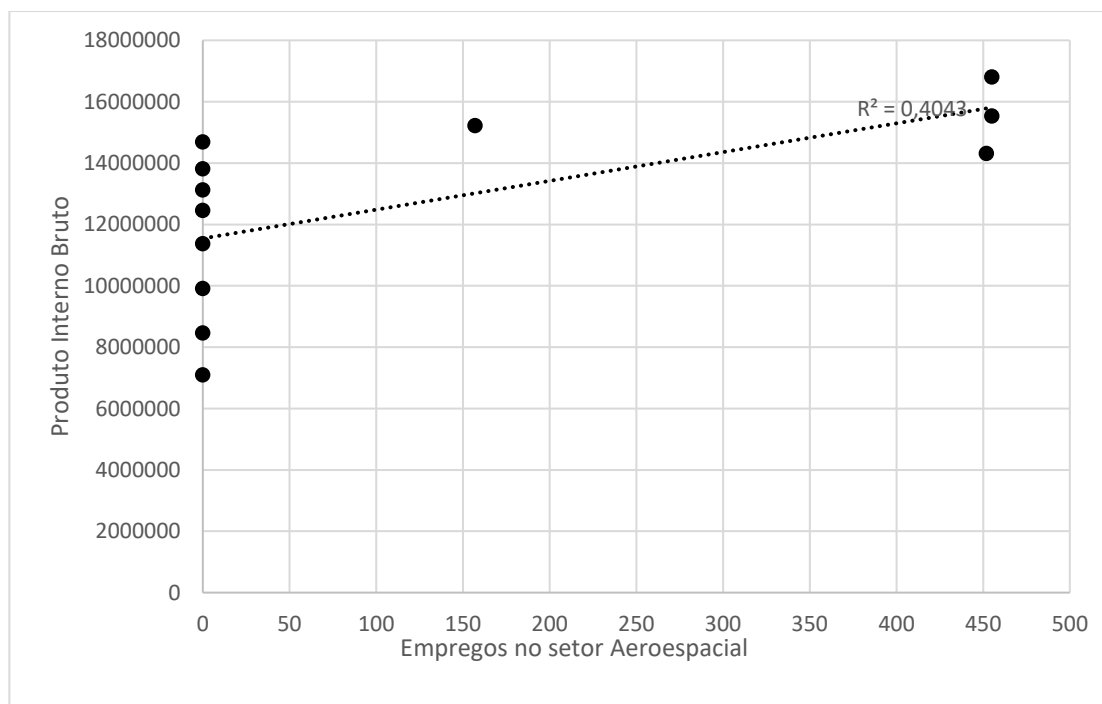
Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 16 — Empregos no Setor Aeroespacial – São José dos Campos.

Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 17 — Empregos no Setor Aeroespacial – Jacareí.

Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 18 — Empregos no Setor Aeroespacial – Taubaté.

Fonte: elaborado pela autora.

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 23,35%.

Apesar de a cidade de São José dos Campos concentrar 97,2% (IBGE-2020) 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.

Ressalta-se o destaque e a concentração de São José dos Campos na RMVPLN, quanto às atividades industrial e aeroespacial, que pouco exercem influência nos demais municípios da Região, e como a reestruturação da indústria ainda é um processo incipiente e permite pouca expressão para ser captado por indicadores clássicos, como emprego e PIB.

Nos próximos tópicos, serão apresentados os resultados das entrevistas realizadas com profissionais que atuam no setor aeroespacial.

5.3 Percepção da Comunidade Profissional do Setor Aeroespacial

Nessa subseção, apresentam-se o resultado e a análise das entrevistas realizadas no período de 21/12/2020 a 05/01/2021. As respostas propiciaram a análise sob dois enfoques. O primeiro é baseado na consolidação dos dados das questões respondidas de acordo com o modelo da Escala de *Likert* e o segundo, a análise de conteúdo.

5.3.1 Consolidação das Respostas das Entrevistas com o Modelo da Escala de *Likert*.

O universo de pesquisa é composto por profissionais que atuam diretamente no setor econômico aeroespacial.

A amostra foi escolhida de maneira aleatória, no universo da pesquisa definida. Essa opção revelou-se adequada, em razão da delimitação do segmento econômico de atuação, definida para este estudo.

Os participantes da pesquisa são profissionais de entidades de classe, governo, empresários e colaboradores que atuam diretamente no setor aeroespacial.

Com relação à descrição dos participantes da pesquisa, alguns dados merecem destaques: todos possuem formação em nível superior, sendo 7 (sete) com pós-graduação, em níveis diferentes de titulação – *Stricto Sensu* e *Lato Sensu*. Quanto à faixa etária, apenas 01 participante tem menos de 40 anos, 02 entre 40 e 50 anos, 04 entre 40 e 50 anos e 01 acima de 60 anos. A amostra pesquisada é predominantemente masculina. Apenas duas participantes são do sexo feminino.

As respostas propiciaram a análise sob dois enfoques. O primeiro é baseado na consolidação dos dados das questões respondidas de acordo com o modelo da Escala de *Likert*, cujos resultados gerais são apresentados no Quadro 6 - Resultados Quantitativos das Entrevistas, a seguir.

Quadro 6 — Resultados Quantitativos das Entrevistas.

Classes de Avaliação		1	2		3	4	5
QUESTÕES		Discordo totalmente	Discordo		Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
1. O setor aeroespacial é um dos segmentos mais representativos socioeconomicamente para a cidade de São José dos Campos e os demais municípios da RMVPLN.		0	0		0	3	5
Comentários:							
2. As empresas fornecedoras da empresa âncora do setor aeroespacial (Embraer) desenvolvem produtos confiáveis com alta tecnologia.		0	0		0	1	7
Comentários:							
3. As atividades da indústria aeroespacial envolvem pesquisa, projeto, fabricação e operação de aviões, foguetes e outros veículos de transporte aéreo e espacial demandando profissionais qualificados e especializados.		0	1		0	1	6
Comentários:							

4. O setor aeroespacial é considerado um celeiro de oportunidades para diversos setores da indústria.	0	0		0	2	6
<i>Comentários:</i>						
5. A cidade de São José dos Campos, bem como os municípios que compõem a RMVPLN, desde a década de 1990, vem passando por um processo de desindustrialização.	0	2		1	2	3
<i>Comentários:</i>						
6. Nas últimas décadas, o processo de reestruturação, expansão e fusão da empresa âncora do setor aeroespacial reduziu o número de empregos nesse segmento, na RMVPLN.	0	1		0	3	4
<i>Comentários:</i>						
7. O processo de reestruturação, expansão e fusão da empresa âncora do setor aeroespacial reflete nos indicadores socioeconômicos, como: PIB, IDH, Emprego e Renda.	0	0		1	2	5
<i>Comentários:</i>						
8. A formação da <i>Joint Venture</i> Boeing-Embraer representa uma oportunidade de aceleração e crescimento do setor aeroespacial em São José dos Campos e nos demais municípios da RMVPLN.	0	1		0	3	4
<i>Comentários:</i>						
9. Ocorre uma diminuição das atividades econômicas das empresas fornecedoras do setor aeroespacial instaladas na RMVPLN.	1	0		1	2	4
<i>Comentários:</i>						
10. Há uma reorganização urbano-industrial nos municípios que compõem a RMVPLN, decorrente da movimentação do setor aeroespacial.	0	0		2	3	3
<i>Comentários:</i>						

Fonte: elaborado pela autora.

Nota-se que a maioria das respostas está concentrada em “concordo” e “concordo totalmente” na escala de classificação. Este fato leva a autora inferir que a percepção dos participantes da pesquisa é semelhante.

Houve manifestação de discordância total apenas na questão 9, a qual versa sobre formação da *Joint Venture* Boeing-Embraer, que representava uma oportunidade de aceleração e crescimento do setor aeroespacial. Contudo, essa discordância foi apresentada por um participante da pesquisa.

Uma das questões de maior dissenso foi a questão 5, que aborda o processo de desindustrialização na cidade de São José dos Campos, pois dois discordam, um se mostrou indiferente e cinco concordam que a cidade de São José dos Campos, desde a década de 1990, vem passando por um processo de desindustrialização.

Na próxima subseção, é apresentado o segundo enfoque, a análise de conteúdo que teve início com a nuvem de palavras, seguido da classificação hierárquica descendente das classes, identificadas por intermédio do *Software IRAMUTEQ - Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*.

5.3.2 Classificação Hierárquica Descendente

O segundo enfoque — Análise de Discurso — apropriou os elementos descritos ao longo das 08 (oito) entrevistas, que foram gravadas, transcritas e submetidas ao *Software IRAMUTEQ*, que proporcionou os seguintes resultados.

O *Corpus* Geral foi constituído por 10 (dez) textos, separados em 255 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 160 STs (62,75%). Emergiram 9.139 ocorrências (palavras, formas ou vocabulários), sendo 1.222 palavras distintas e 137 com uma única ocorrência, como mostra o relatório gerado pelo *software Iramuteq*, denominado *Rapport Iramuteq*, apresentado no Apêndice B.

Os resultados produzidos por esse *software* são articulados com as demais análises apresentadas nas subseções 5.1 e 5.2 deste estudo, utilizando-se, dessa forma, as diferentes fontes de dados coletados para a análise, por meio da triangulação das informações.

A nuvem de palavras, apresentada na Figura 25 a seguir, mostra que os vocábulos em maior destaque nas entrevistas são: empresa, Embraer, setor, aeroespacial e gente.

Figura 25 — Nuvem de Palavras



Fonte: Nuvem de palavras fornecidas pelo *software* IRAMUTEQ (2021).

Analisando essas palavras, nota-se que estão aderentes ao contexto semântico em análise. Os vocábulos “empresa e Embraer” são verbalizados de forma recorrente nos discursos, atrelados aos vocábulos “setor e aeroespacial”. Observa-se ainda muito a expressão “a gente”, referindo-se aos profissionais pertencentes à comunidade que atua no setor aeroespacial. O vocábulo “não” apareceu de forma frequente, quando os participantes da pesquisa realizavam comparações dos fatos, e o vocábulo “muito” são recorrentes ao expressarem intensidade.

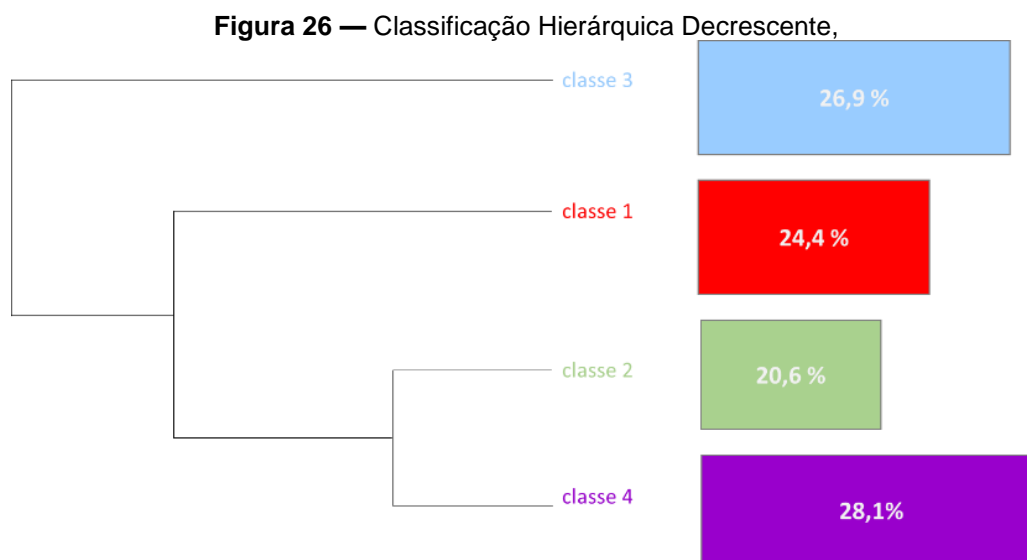
As palavras apresentadas na nuvem de palavras guardam relação direta com a classificação hierárquica descendente e a formação das classes que são apresentadas a seguir.

Foram identificadas e analisadas a classificação hierárquica descendente, com a composição de dendograma¹¹, e suas classes geradas pelo *Software*, com o objetivo de compreender com mais profundidade a relação das falas dos participantes da pesquisa e a percepção do setor aeroespacial. Adicionalmente, foram analisadas a nuvem de palavras e o gráfico de similitude, gerados automaticamente pelo *Software* IRAMUTEQ.

O *Software* IRAMUTEQ gerou 4 (quatro) classes de palavras, com base nos discursos dos participantes da pesquisa, durante as entrevistas. As classes de palavras se relacionam com vários segmentos de texto, mais característicos de cada classe, a qual permite a visualização e a distribuição do vocabulário, e a contextualização desses excertos.

O tratamento informático identificou 255 Unidades de Contexto Elementares – UCEs¹². Após a análise, foram classificadas 160 UCEs, que correspondem a 62,75%, distribuídas em 04 classes de discurso. As demais foram descartadas, não recebendo classificação.

A Figura 26 apresenta o “dendograma”, que representa as relações interclasses.



Fonte: Dendograma das classes fornecidas pelo *Software* IRAMUTEQ (2021).

¹¹ Dendograma é um diagrama de árvore que apresenta a correlação entre os itens, a partir de semelhanças lexical, possibilitando a formação de classes, derivada da aplicação de algoritmo.

¹² As Unidades de Contexto Elementar (UCE) ou os segmentos de texto que compõem cada classe. (Souza, M. A. R., 2018).

Obeve-se a classe 3, com 43 UCE, que correspondeu a 26,9% do *corpus* total. É a principal porque ancora as outras três classes. Houve uma segunda subdivisão, que englobou a classe 1, com 29 UCE, que correspondeu a 24,4% do *corpus* total e que, por sua vez, sofreu outras duas subdivisões: a classe 2, com 33 UCE, sendo 20,3% do total, e a classe 4, com 45 UCE, correspondendo a 28,1% do *corpus* total. Para cada classe foi computada uma lista de palavras geradas a partir do teste qui-quadrado (χ^2)^(5,16).

O *software* Iramuteq ofereceu três modelos distintos de dendogramas para oportunizar a análise. Para este estudo, foram selecionados dois dendogramas, dos três modelos para subsidiar essa análise: 1) dendograma das classes de palavras e 2) dendograma com a porcentagem de UCE em cada classe e palavras com maior qui-quadrado (χ^2). Descartou-se um dos dendogramas, por considerá-lo a derivação do dendograma das classes de palavras, alterando-se apenas a forma de representação.

Como o Iramuteq mantém disponíveis as UCEs, é possível consultá-las diversas vezes, facilitando a compreensão dos resultados e, assim, nominar cada classe, com um título representativo do tema central interpretado, a partir das UCEs que compõem cada uma.

A Figura 27 apresenta o dendograma com a porcentagem de UCE em cada classe e palavras com maior qui-quadrado (χ^2), e as respectivas denominações.

Figura 27 — Dendograma com a porcentagem de UCE em cada classe e palavras com maior qui-quadrado (χ^2).



Fonte: Dendograma Porcentagem de UCE, fornecido pelo software IRAMUTEQ (2021).

Com o intuito de apreender a temática oriunda de cada uma das classes de palavras, apresenta-se, a seguir, a análise, considerando as principais palavras e os segmentos de texto presentes nas entrevistas.

5.3.2.1 Análise da Classe 3 – Empresa-âncora

A primeira classe a ser analisada é a classe 3, por sustentar as demais. As palavras de maior destaque são: cenário, número, demissão, oportunidade, mundo, trabalhador, entre outras. Foi denominada Empresa-âncora por apresentar a percepção dos participantes da pesquisa quanto à principal empresa do setor aeroespacial, a Embraer. Essa classe está relacionada, eminentemente, às questões 6, 7 e 9 do roteiro de entrevista.

A questão 6 refere-se ao processo de reestruturação da empresa âncora do setor aeroespacial e à redução do número de empregos, nesse segmento, na RMVPLN. A questão 7 aborda o processo de reestruturação da Embraer e o reflexo nos indicadores socioeconômicos, como: PIB, IDH, Emprego e Renda. E a questão 9 está relacionada à formação da *Joint Venture* Boeing-Embraer, a qual representava uma oportunidade de aceleração e crescimento do setor aeroespacial em São José dos Campos e nos demais municípios da RMVPLN.

A seguir são apresentados trechos extraídos das entrevistas.

[...] em um cenário de *ramp up* de entregas positivas, se a Boeing precisasse de um parceiro para ajudar cumprir prazos e desenvolver novos produtos, Embraer era o parceiro ideal. (P7).

Por mais que hoje a Embraer ainda seja a maior empregadora, acabamos de vivenciar a demissão em massa realizada pela empresa, fruto do cenário pandemia, mas fora da pandemia já existia sim no setor aeroespacial, como um todo, o número de empregos em declínio. (P2).

De fato, uma demissão na Embraer tem impacto econômico no comércio e para toda a cidade e não só para São José dos Campos, mas para o vale do Paraíba como um todo pois a Embraer tem trabalhadores de Caçapava de Taubaté de Jacareí e Jambuí. (P3).

Acredito, pelo que acompanho e por *feeling*, que houve uma redução do número de emprego, não apenas pela reestruturação da Embraer, que reduziu fornecedores e profissionais, mas também por transferir alguns produtos e serviços para localizações nacionais e internacionais. (P6).

Ao analisar a classe 3, nota-se que a maioria dos participantes da pesquisa apontam que há impacto econômico em São José dos Campos e nos municípios localizados no entorno, decorrente do processo de reestruturação e da redução dos empregos na Embraer.

Destaca-se ainda, que apesar da concentração das indústrias de transformação em São José dos Campos, os municípios adjacentes são afetados, devido ao movimento pendular dos trabalhadores. Esses movimentos caracterizam-se por uma dinâmica temporal constante, podendo ser diária, semanal ou mensal.

Contudo, não há consenso dos participantes, no que tange às demissões, como expressado no trecho da entrevista do participante da pesquisa P1, ao comentar a questão 6, que versa sobre o processo de reestruturação produtiva e empresarial da Embraer e a redução do número de empregos no setor aeroespacial.

Não concordo, porque tenho casos até na família. Tenho um irmão que foi para o escritório de São Paulo, trabalhava dois dias lá e três aqui, continuou empregado aqui de São José, recebendo aqui e trabalhando lá parcialmente, não concordo. A Embraer tem mantido um fluxo mais ou menos constante, tanto que agora pouco antes desse deflagrar da crise com a Boeing, ela estava com dezoito mil empregados, então se ela estivesse reduzindo ela apresentaria números inferiores. Agora sim, agora nesse momento por conta da redução mundial do setor aeroespacial e por conta da pandemia, com certeza ela vai ter que fazer uma reestruturação, mas nesses últimos dez anos não, eu não tenho os números na mão, mas sugiro que você pegue o CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados dela nos fechamentos dos últimos dez anos, suspeito que você não vai encontrar uma trajetória descendente, você vai encontrar mais ou menos uma instabilidade ou um ligeiro crescimento. O *turnover*¹³ dela não chega a 5% que é o que tem em uma empresa no porte dela. O que acontece é que como ela tem dezoito mil funcionários, mesmo esse 5% representam quase mil funcionários ao ano, são mil demissões, mas também tem mil admissões, isso ninguém fala. Então, fica uma impressão, a Embraer mandou embora quase mil pessoas esse ano, mas contratou oitocentas, mil, mil e cem. Então, existe uma estabilidade. Eu não tenho os números, repito, seria importante para fazer uma afirmação dessa que eu tivesse aqui os números de empregados dela nos últimos dez anos, mas eu suspeito que você vai encontrar uma situação bastante estável, porque o *turnover* dela é baixo, é normal. (P1).

Entretanto, esse participante da pesquisa, ao comentar a questão 7, afirma que a Embraer teve anos difíceis, optou por fazer uma estruturação e, ao escolher outras localidades para atuar, essa decisão produziu reflexos nos indicadores socioeconômicos.

A empresa de fato, teve anos difíceis, o setor tem tido anos difíceis e ela estava de qualquer forma com entregas firmes que foram em alguns casos reduzidas. Na verdade, temos de olhar para as entregas, uma empresa que produzia 140, 150 e 160 entregas ao ano caiu para 130, 120 e 110, isso realmente reflete, mas até esse momento da pandemia existia uma certa estabilidade, uma boa estabilidade. [...] a empresa resolveu fazer uma estrutura mais profissional e escolheu infelizmente um outro município, poderia ter feito aqui, mas aí são decisões estratégicas da empresa, e ela cresceu como uma empresa transnacional com fabricas na Europa, na China, nos Estados Unidos. Eu acho que é importante olhar para os números de uma maneira mais pragmática, ela não está restrita a São José, ela é uma empresa de alcance global. Todas as empresas vêm se reestruturando, não é uma prerrogativa da Embraer, o mundo muda muito rapidamente, todas as empresas têm que se reestruturar e a

¹³ *Turnover* é a taxa de rotatividade de colaboradores em uma empresa.

reestruturação dela, assim com a reestruturação de outras todas refletem nos indicadores socioeconômicos, como PIB, IDH. O IDH da cidade só subiu nesse período, nós passamos de um IDH alto, para um IDH muito alto, a cidade hoje está com 0,814 de IDH. A Embraer é uma das empresas que colabora para o aumento do IDH, sendo que o IDH leva também em consideração questões sociais, de saúde, de educação, mas a Embraer tem um papel muito importante na educação, seja no Colégio da Embraer, seja nos cursos que ela faz, a grande quantidade de pessoas que ela “banca” no aperfeiçoamento pessoal *on the job*. Ela tem um papel relevante nisso. Todos os indicadores de todas as empresas refletem nesses indicadores, concordo plenamente. (P1).

Ressalta-se que a análise dos dados do número de empresas e de pessoas empregadas no setor aeroespacial, apresentadas no item 5.1 deste estudo, apontam que, no período de 2006 e 2016, em São José dos Campos, Jacareí, Taubaté, Pindamonhangaba e Guaratinguetá, o número de empresas cresceu 53%; porém, que o número de pessoas empregadas reduziu 23,35%.

Os relatórios anuais da Embraer (2006 e 2016) registram que, em 2006, a companhia empregava 17.503 funcionários no Brasil e que, em 2016, o número passou para 18.506 postos de trabalho, correspondendo a 6% (seis por cento) de aumento. Ao analisar o número de empregados no exterior, observa-se a elevação de 738 para 2.499 funcionários, correspondendo a um aumento de 339% (trezentos e trinta e nove por cento) no mesmo período.

A seguir, a Tabela 7 mostra a quantidade de empregados da Embraer no Brasil e no Exterior.

Tabela 7 — Empregados da Embraer no Brasil e Exterior.

	Brasil	%	Exterior	%	Total
2006	16.765	95,8%	738	4,2%	17.503
2007	20.946	95,9%	897	4,1%	21.843
2008	20.608	95,6%	942	4,4%	21.550
2009	15.952	94,7%	901	5,3%	16.853
2010	16.133	94,1%	1.016	5,9%	17.149
2011	15.989	92,6%	1.276	7,4%	17.265
2012	16.325	90,5%	1.707	9,5%	18.032
2013	17.302	89,7%	1.976	10,3%	19.278
2014	17.094	89,2%	2.073	10,8%	19.167
2015	17.007	87,8%	2.366	12,2%	19.373
2016	16.007	86,5%	2.499	13,5%	18.506
2017	15.710	85,2%	2.723	14,8%	18.433
2018	15.670	84,6%	2.850	15,4%	18.520
2019	15.901	84,9%	2.833	15,1%	18.734

Fonte: elaborado pela autora, com base nos Relatórios Anuais da Embraer (2021).

Ao analisar a Tabela 7, sobressai a redução de empregados no Brasil de 2008 (20.608) para 2009 (15.952), correspondendo a 22,6% (vinte e dois inteiros e dois décimos), justificados pelo reflexo dos efeitos negativos da crise financeira mundial sobre o setor aeroespacial nacional.

A crise financeira mundial de 2008 atingiu diretamente a indústria aeronáutica internacional, particularmente o setor produtor de aeronaves. O relatório de acompanhamento setorial – indústria aeronáutico aponta que a retração da demanda e as severas restrições ao crédito resultaram na interrupção do ciclo expansivo do mercado internacional de aeronaves, que se manteve praticamente estagnado no ano de 2008.

Pode-se afirmar que a elevação do número de empregados no exterior, registrada na Tabela 7, é em razão da estratégia de uma empresa global, em intensificar a

internacionalização para atender a diferentes mercados e, por conseguinte, provoca reflexos no sistema produtivo, o qual corrobora com a descentralização de atividades.

Santos (1997) esclarece que “as agroindústrias, atividades modernas, sequiosas (desejosas) de tecnologia, capitais, informação e altos lucros passam a se relacionar diretamente com os grandes centros. Só a produção direta se dá localmente.” (p. 57). Contudo, ressalta que a garantia de participar de uma lógica, que é extralocal, insere essas atividades em nexos cada vez mais extralocais.

A escolha realizada pelas empresas, em desenvolver as atividades em outros locais, está atrelada às vantagens locacionais. Corrêa (1986) esclarece que o enfoque locacional, em Geografia, não se restringe à distribuição espacial das atividades econômicas, em particular das empresas, mas de natureza igual às relações internas e externas, à produção.

Esse autor explica que o estudo locacional, por vezes, é denominado estudo sobre a organização espacial. E que as interações espaciais das grandes corporações multifuncionais e multilocalizadas promovem a escolha de determinados lugares em detrimento de outros, ressaltando e ampliando as diferenças entre eles.

O autor acrescenta que as teorias locacionais surgem com o advento do capitalismo e da necessidade por parte da classe dominante de planejar o uso racional e lucrativo do espaço, de modo a alcançar o almejado “equilíbrio”.

Na mesma perspectiva, o autor Santos (2002) pontua que a globalização é o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. Contudo, é evidente que a indústria aeroespacial opere em um ambiente de alta complexidade, que requer visão orientada para o futuro, em razão das atividades ser composta de ciclos muito longos. Motivo pelo qual a empresa é desafiada a manter-se competitiva e seguindo a lógica do capital, a buscar novas perspectivas de produção.

Ao analisar a classe 3, nota-se a preocupação dos participantes da entrevista quanto às demissões da empresa Embraer e aos impactos socioeconômicos. Apesar da queda do

número de empregos no segmento aeroespacial, de 2006 e 2016, é imperativo destacar que a Embraer foi uma das empresas mais empregadoras da Região e que congrega programas/iniciativas que contribuem para o desenvolvimento social, como o Instituto Embraer de Educação e Pesquisa, a Embraer Foundation, o Programa de Especialização em Engenharia (PEE) e o Programa Projetista Embraer (PPE).

A seguir, é apresentada uma síntese desses programas.

O Instituto Embraer de Educação e Pesquisa foi criado em 2001, com o objetivo de investir o capital social privado da Embraer em programas voltados para a educação. As iniciativas têm como base três frentes de atuação: educação, engajamento com a sociedade e preservação da memória aeronáutica. Seu principal projeto, os Colégios Embraer, oferecem gratuitamente as três séries do Ensino Médio em período integral, para alunos egressos da rede pública de ensino.

A Embraer Foundation consolida as ações sociais da Companhia nos Estados Unidos. A exemplo do Instituto no Brasil, a organização trabalha em parceria com as comunidades locais, em projetos voltados para a educação, o empreendedorismo e o voluntariado.

O Programa de Especialização em Engenharia (PEE) e o Programa Projetista Embraer (PPE) oferecem cursos de especialização e aprimoramento gratuito a técnicos e engenheiros recém-formados que desejam trabalhar na indústria aeroespacial. As iniciativas apresentam ensino e orientação de profissionais experientes e incluem experiência de estágio na Embraer, em parceria com grandes centros de ensino do Brasil. (EMBRAER, 2021).

Pode-se inferir que esses programas/iniciativas realizados pela Embraer implica em desenvolvimento econômico e refletem nos resultados do indicador IDHM do município de São José dos Campos, o qual apresentou, em 2010, índice de 0,807, classificado como muito alto. E, como apresentado no item 5.1, 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.

Nesse sentido, destaca-se a afirmação de Celso Furtado (2004, p. 484 *apud* Bresser-Pereira, 2008), de 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”. Deste modo, o desenvolvimento econômico resulta em distribuição e,

consequentemente, o aumento dos padrões médios de vida, que sempre ocorre com o aumento da produtividade ou do ‘desenvolvimento econômico’, o qual deve 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.

5.3.2.2 Análise da Classe 1 – Processo de Desindustrialização

Na classe 1, as palavras de maior destaque são: Estados Unidos, aeronave, produção, exterior, comercial, país, industrial, avião. Denominada processo de desindustrialização, por expor a percepção dos participantes da pesquisa, no que se refere à redução da capacidade industrial ou da atividade industrial em São José dos Campos, essa classe se subdivide nas classes 2 e 4, que serão apresentadas nos próximos subtópicos. A classe 1 relaciona-se, basicamente, com as questões 3, 5 e 8 do roteiro de entrevista.

A questão 3 refere-se ao envolvimento das atividades do setor aeroespacial com pesquisa, projeto, fabricação e operação de aeronaves, entre outras, a qual demanda profissionais qualificados e especializados. A questão 5 versa sobre o processo de desindustrialização da cidade de São José dos Campos desde a década de 1990. E a questão 8 aborda a diminuição das atividades econômicas das empresas fornecedoras do setor aeroespacial nos últimos 10 anos.

A seguir, são apresentados trechos extraídos das entrevistas.

Existe um investimento muito alto em qualificação nas empresas. A Embraer, que é a âncora, pede isso e ela proporciona a preparação profissional. inclusive a região tem perdido muitos profissionais para o exterior, com a pandemia diminuiu um pouco, mas muitos engenheiros estão se movendo da nossa região para outros países. (P8).

A Embraer é uma empresa que tem vários segmentos, é a única que é segmentada dessa forma. A Embraer fábrica ipanema lá em Botucatu que é uma aeronave direcionada para o setor agrícola, uma proposta totalmente diferente, e ela faz um legacy (aeronave executiva). Ela faz jatos incríveis e faz aviões gigantes. (P3).

A gente tem orgulho de a Embraer estar em São José Dos Campos porque são poucos países no mundo que tem capacidade de produzir aeronaves. (P2).

A própria Embraer que tem ainda sua maior sede em São José dos Campos tem buscado desenvolvimentos diferentes da produção de aeronaves buscando se reinventar e aumentar o portfólio especialmente tratando de suporte e serviços pós-venda e outros segmentos de serviços. (P6).

Ao analisar esses discursos, nota-se que é nítida a percepção de que a Embraer, por fornecer produtos com alto grau de tecnologia, complexidade e alto valor agregado, demanda profissionais qualificados e especializados, para se manter competitiva e sustentável no mercado global. É uma empresa com um portfólio de produtos diversificados, ao fabricar aeronaves comerciais, executivos agrícolas e militares, peças aeroespaciais, serviços e suporte técnico aos clientes.

Pode-se afirmar que a Embraer, para figurar atualmente entre as maiores forças globais do segmento e ser a principal exportadora de bens de alto valor agregado do Brasil, adotou como estratégia conciliar a produção, com a formação - Programa de Especialização em Engenharia (PEE), e o Programa Projetista Embraer (PPE), com o investimento em pesquisa e desenvolvimento para gerar inovação.

De acordo com o relatório anual da Embraer (2018), foram aplicados US\$ 313,8 milhões em estudos de desenvolvimento de produtos, melhorias tecnológicas, convênios, parcerias e pesquisas na companhia no ano de 2018. Nesse período, foram geradas 93 novas patentes publicadas, sendo 23 no Brasil e 70 no exterior.

Quanto à percepção relativa à cidade de São José dos Campos, ela vem passando por um processo de desindustrialização. Os participantes da pesquisa apresentam entendimentos distintos, sendo que 02 discordam, um é indiferente, dois concordam e 3 concordam totalmente, como mostram os trechos das entrevistas a seguir.

Houve a realocação da indústria, eu acho, particularmente, esse termo (desindustrialização) muito pesado, acho que o mundo vem se adaptando. O processo tradicional industrial vem se adaptando, vou dar como exemplo a Ericsson. A produção da Ericsson aumentou apesar da diminuição dos postos de trabalho, então quando se olha pelo viés dos postos de trabalho ok, mas quando se olha para nossa base industrial instalada, não.

[...] A Embraer tirou parte industrial daqui e levou para o exterior, além de outros setores, a GM, por exemplo, que levou para outras cidades também. Eu tenho dúvidas quanto ao processo de desindustrialização. A companhia (Embraer) está se automatizando, está fazendo com que as manufaturas sejam mais

inteligentes, sejam integradas com processos na nuvem com digitalização. Então tudo isso é uma questão de desindustrialização? Eu discordo. (P1).

Nos últimos anos várias empresas deixaram São José. São José está virando hoje uma cidade de serviços como é a cidade de São Paulo, perdendo indústria. As indústrias vão para lugares onde tem grupos menos coordenados, principalmente, a parte sindical, para regiões onde tem essa influência menor. Embora ainda a indústria aeroespacial concentre em São José, mas a própria Embraer, seja por questões funcionais ou de espaço, ela também diversificou, prova disso é que ela está hoje em Botucatu, em Taubaté, em Araraquara, em Sorocaba e nos Estados Unidos. Então, é um processo natural e não só da Embraer, outros exemplos são a Kodak, a Philips, a Ericsson, a própria General Motors houve redução. Então, eu concordo sim que está havendo uma desindustrialização e não tenho visto uma reposição na mesma velocidade, até porque é outro momento, não acredito que grandes empresas, como foi no passado estão dispostas a vir para região de São José, por isso eu acredito nessa migração de indústria para serviços. (P5).

Com a abertura do mercado na década de 90, ficou o famoso custo Brasil, com elevada carga tributária, burocracia elevada também e alta taxa de juros e com o câmbio desfavorável, passamos a perder nossas indústrias, principalmente, para a China que nos enviou produtos importados. (P7).

De fato, São José dos Campos é um polo muito importante, talvez um dos mais importantes do país. Acompanhando o cenário que acontece a nível nacional, de fato existe um processo de desindustrialização muito grande, muitas empresas que fecharam as portas e tem a ver com a tecnologia. Infelizmente, hoje um robô é inserido em uma empresa e cerca de 50 trabalhadores são desligados. Então, um dos maiores motivos é por conta da alta tecnologia que as empresas vêm aplicando. A cidade tem passado por esse processo (desindustrialização) como a GM, por exemplo, inclusive a própria Embraer que transferiu muito a linha de produção para os Estados Unidos. (P2)

Quanto a desindustrialização eu não concordo. Tem empresas que foram embora, mas outras vieram, uma gigante foi embora, mas vinte pequenas e médias foram instaladas aqui, se desenvolveram e se capacitaram aqui. Então, eu não concordo, eu não acredito que isso aconteça desde os anos 90. Eu acho que houve uma transformação, não uma desindustrialização. Houve a realocação das indústrias. (P3).

[...] quantas empresas do setor aeroespacial instaladas no Parque Tecnológico fizeram o que tinham de ser feito, fizeram seus projetos e deixaram de existir, algumas fecharam. (P4).

Observa-se que, para os participantes da entrevista, o processo de desindustrialização, na cidade de São José dos Campos, é ainda controverso. Alguns entendem que a cidade vem perdendo a capacidade industrial e migrando para o setor econômico de serviços. Há ainda o entendimento do avanço da tecnologia, caracterizado pelo uso do que há de mais moderno para produzir bens de consumo. Atualmente, denominada indústria 4.0, conhecida como quarta revolução industrial. Esse novo modelo de produção promove a integração de diversas tecnologias e do aprofundamento da relação de trabalho entre o

homem e a máquina. E ainda o entendimento de que não se trata de um processo de desindustrialização, mas uma realocação ou descentralização de empresas.

Harvey (2001) relata que os avanços tecnológicos conduziram a produção industrial e a economia mundial a uma crise, devido, sobretudo, ao aumento da capacidade produtiva. A incorporação de novas tecnologias ampliou a oferta de produtos mais equipados tecnicamente e, com isso, alteraram-se as condições de concorrência entre indústrias e blocos regionais. Relatou também, que esse processo impactou a concorrência entre os americanos, os europeus e os asiáticos, causando redução das taxas de lucro em 1973, período em que ocorreu a recessão pós-guerra.

No tocante à descentralização, Huang, He e Zhu (2011) esclarecem que, quando a economia de mercado se desenvolve a um certo nível, a realocação industrial é o resultado inevitável. Este processo reforça as vantagens complementares entre diferentes regiões e promove o desenvolvimento econômico regional coordenado.

É importante destacar que, quando comparados os dados de 2006 e 2016, relativos à participação dos setores econômicos, na composição dos PIBs municipais, apresentados na Tabela 2 e apresentada na subseção 5.1, verifica-se que, em São José dos Campos, houve uma variação na ordem de 60% do setor de serviços, em comparação ao setor secundário; assim, o percentual de crescimento foi de 36% em valores correntes. Para essa análise foram considerados os cinco municípios mais industrializados da RMVPLN: São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Guaratinguetá e Pindamonhangaba, segundo dados do IBGE (2016).

Constata-se, assim, que o aumento da participação das atividades terciárias nos PIBs, nos cinco municípios analisados, revela a lógica do capitalismo de compra, uma vez que há uma retração paulatina das indústrias. Isto porque o resultado da produção industrial apresentou perdas de forma generalizada entre as categorias econômicas, com reflexos negativos para RMVPLN e todo País.

5.3.2.3 Análise da Classe 2 – *Core Bussiness*

A classe 2, denominada *Core Bussiness*¹⁴, apresenta destacadas as seguintes palavras: empresário, investir, profissional, projeto e trabalhar. Essa classe mostra a percepção dos participantes da pesquisa quanto à atividade-foco e à competência principal da empresa impulsionadora do setor aeroespacial, a Embraer. Está relacionada, principalmente, às questões 2, 3 e 10 do roteiro de entrevista.

A questão 2 refere-se aos fornecedores da Embraer, no tocante ao desenvolvimento de produtos confiáveis e de alta tecnologia. A questão 3 aborda o envolvimento das atividades do setor aeroespacial, com pesquisa, projeto, fabricação e operação de aeronaves, entre outras, a qual demanda profissionais qualificados e especializados. A E, a questão 10, esta se refere à reorganização urbano-industrial, nos municípios que compõem a RMVPLN, em razão da movimentação do setor aeroespacial.

São apresentados, a seguir, trechos extraídos das entrevistas.

Não era assim, nem sempre foi assim, isso tem um mérito muito grande da própria Embraer que estruturou um processo de aperfeiçoamentos dos fornecedores, que levou, 10, 15, 20 anos, mas que 98, 99% deles realmente se tornaram fornecedores de alta qualidade e confiáveis e também por outro lado um esforço muito grande de todas essas empresas no setor que também se esforçaram para receber e desenvolver seus processos tecnológicos de forma a poder fornecer para Embraer com alto nível de confiabilidade e prazo. Então, houve um esforço conjunto, tanto da Embraer querendo desenvolver essa cadeia produtiva porque era estratégico para ela, assim como para uma centena de fornecedores que também se esforçaram e desenvolveram com qualidade com base nos *standers* aplicáveis processos e entregas de partes e peças importantes. Muitos processos de *Lean*, muitos *Kaizen* foram rodados para que os fornecedores chegassem a esse nível de maturidade. (P1).

Existe um capital humano muito bom na região. Estou me referindo a São José dos Campos e Taubaté. Existe esse desenvolvimento, as indústrias têm esse interesse em investir cada vez mais em projetos que tenham sustentabilidade. Não existe dúvida, os profissionais são muito capacitados, pois a região oferece isso. A região tem escolas excelentes, que preparam esses profissionais para esses projetos. Aqui temos profissionais do Brasil inteiro, do mundo inteiro, capacitados e formando empresas com esse capital humano, que é muito importante. (P3).

¹⁴ *Core business* é uma expressão em inglês que significa "a parte central ou nuclear de um negócio ou de uma unidade de negócios".

As empresas que atuam nesse segmento, precisam ter contratos de sigilo com a Embraer, porque trabalham com produtos de alta tecnologia e que precisam ficar resguardados, protegidos por quem está produzindo essa tecnologia em virtude de o cliente Embraer exigir isso. Então, sim, eu percebo aqui que essas empresas desenvolvem produtos confiáveis com alta tecnologia. (P4).

As empresas nesses últimos anos foram muito bem qualificadas até por exigência da Embraer, uma exigência de uma eventual aquisição que iria acontecer com a Boeing, e eles aumentaram bem o nível de exigências fazendo que uma série de certificações fossem tiradas. Então realmente eles elevaram o nível e hoje eles entregam produtos bem confiáveis. (P5)

Verifica-se a convergência do entendimento dos participantes da pesquisa, quanto à capacidade dos fornecedores da Embraer, em equipar produtos confiáveis e de alta tecnologia. Houve a concordância de 1 participante e os demais concordaram totalmente e justificaram a opinião em seus comentários sobre a questão.

Eu não tenho percebido nenhuma reorganização urbano e industrial. (P5)
No prazo de quarenta a cinquenta anos, São José realmente, e não só São José, mas especialmente São José, moldou-se como uma cidade atratora de cérebros, atratora de tecnologia, que tem capacidade de atração dos melhores profissionais do setor tecnológico muito em função do setor aeroespacial, seja com a presença da Embraer, seja com a presença do INPE, da Avibrás, da Akaer e mais para frente outras empresas do setor. (P1)

Nós temos aqui outras empresas importantes como a Avibrás, como a GM, mas a Embraer por ser a maior e por ter outras empresas que dependem diretamente da produção dela, a gente sabe que isso tem reflexo diretamente no município. Então, com certeza, há uma reorganização urbano-industrial aqui em São José dos Campos. (P2).

Houve uma reestruturação para esperar essa mudança (joint venture Boing-Embraer) e essa mudança não aconteceu. Gavião Peixoto é a unidade da defesa da Embraer, lá houve o investimento maior, gigante por conta da reestruturação inteira. Sorocaba também, eles até alugaram um hangar do lado, é gigante lá também. Eu acho que alguns profissionais foram redirecionados para Eugenio de Melo que até então era menor. (P3).

Só essa movimentação que houve aí entre Boeing e Embraer já causou o caos aqui na nossa região. Quando a Embraer resolveu tirar a unidade dela daqui, teve gente que falou, não eu não vou morar em Campinas, só que era: ou você vai ou você fica. Outras empresas que a Embraer comprou, tinham outras empresas que foram incorporadas ao grupo e que também tiveram de sair daqui e ir para outras cidades, eles deram a opção para pessoa, ou você vai ou a gente vai te dispensar, teve gente que topou e teve gente que preferiu ser dispensado. Então, eu acho sim que causou algum tipo de impacto, algum tipo de reorganização urbana no sentido de as pessoas estarem na cidade ou se mudarem, nesse sentido eu acho que sim, que houve algum tipo de movimento nesse sentido de reorganização. (P4).

O setor aeroespacial influenciou na criação de novos polos industriais, parques tecnológicos e condomínios industriais gerando novos empregos de qualificação específica e de exigência altamente qualificada. (P7).

A maioria dos participantes da pesquisa, ao se posicionarem sobre a existência de uma possível reorganização urbano-industrial na RMVPLN, em função da movimentação do setor aeroespacial, declarou que concorda com a tal situação. Apenas dois participantes se posicionaram indiferentes.

Novamente, é ratificada a relevância da Embraer e seus impactos socioeconômicos e territoriais, mais especificamente no município de São José dos Campos, devido à concentração das empresas do setor aeroespacial; porém, tais impactos refletem em alguns municípios da RMVPLN, localizados no entorno. Algumas movimentações da empresa-âncora do setor aeroespacial, como a descentralização de atividades para a unidade de Eugênio de Melo e a de Taubaté evidencia tais reflexos.

A unidade de Eugênio de Melo, no período de 2019 e 2020, foi ampliada, com a construção de novas instalações e o aumento da capacidade de 1.500 para 4.000 profissionais que trabalham nas áreas de manufatura, no desenvolvimento, na engenharia, nos testes estruturais e de sistemas, no centro de formação de pessoas, entre outras atividades administrativas e de pesquisa.

Assim, com a ampliação da unidade de Eugênio de Melo, configurou-se um centro global de engenharia e tecnologia da Embraer, para o desenvolvimento de sofisticados projetos e soluções cada vez mais relevantes no setor de defesa e segurança, mobilidade aérea e aeroespacial, entre outros negócios de base tecnológica.

Cabe ressaltar que o investimento na ampliação da unidade de Eugênio de Melo fazia parte do acordo para a consolidação da *Joint Ventura* Boeing Brasil–Commercial. No entanto, a Boeing desistiu da parceria e rescindiu o contrato em abril de 2020, como apresentado no tópico 2.3.1 deste estudo.

Ainda nas proximidades de São José dos Campos, a cidade de Taubaté abriga o centro de distribuição de materiais e peças para outras fábricas da Embraer. Desde 2010, atua

na atividade industrial de corte de matérias-primas e na atividade administrativa de planejamento, programação, execução e abastecimento de matérias-primas cortadas, atendendo também às demandas dos subcontratos.

Outro destaque é a contribuição do *Brazilian Aerospace Cluster*, para o setor aeroespacial. Ele tem o formato de arranjo produtivo local – APL e, atualmente, reúne 94 empresas das cadeias aeroespacial e defesa. Ao todo, são 23 mil postos de trabalho e faturamento anual de U\$ 7 bilhões. As empresas, em sua maioria, atuam em consultoria, engenharia, serviços, indústria e manufatura, defesa e segurança, de acordo com informações da Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2021).

De acordo com os estudos realizados por Benko (2002), sobre o surgimento dos novos espaços da produção industrial na França da década de 1980, esse autor esclarece que a nova organização territorial, no capitalismo contemporâneo, por meio das constantes mudanças econômico-sociais, está em curso nos países classificados como desenvolvidos, desde a crise que marca o fim do regime fordista.

Nesse sentido e ante ao exposto, pode-se inferir que a nova organização territorial, no capitalismo contemporâneo, apresentada por Benko (2002) e verificada na cidade de São José dos Campos, está sendo impulsionada, sobretudo, pela movimentação da principal empresa do setor aeroespacial, a qual reflete na organização/reorganização urbano-industrial e, por conseguinte, na organização do território.

Ressalta-se que, de 1940 a 1990, São José dos Campos passou de cidade senatorial à cidade industrial, e produtora e difusora de alta tecnologia aeroespacial. A configuração atual do município está relacionada ao processo de reestruturação produtiva.

Nesse sentido, Medeiros, (1991 *apud* SOUZA, 2008), esclarece que o surgimento do Polo Tecnológico de São José dos Campos é decorrente de diversos fatores. 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 na região.

Observa-se, de modo incontestado, que o desenvolvimento do setor aeroespacial no Brasil abarca, entre outras estratégias, o desenvolvimento de profissionais qualificados e especializados, o desenvolvimento de fornecedores e do arranjo produtivo local. Essas estratégias contribuíram para que a cidade de São José dos Campos alcançasse o *status* de polo tecnológico. Portanto, constata-se que a conjunção de diversos fatores contribuiu para o desenvolvimento do setor aeroespacial, bem como o desenvolvimento do *core business* da empresa-âncora desse segmento.

5.3.2.4 Análise da Classe 4 – Indústria Aeroespacial

A classe 4 recebeu a denominação de Indústria Aeroespacial, por expressar a percepção dos participantes da pesquisa quanto à representatividade socioeconômica do setor aeroespacial para a região estudada, em especial, a cidade de São José dos, e como um impulsionador para diversos setores da indústria. Essa classe apresenta destacadas as seguintes palavras: aeroespacial, acontecer, cliente, compra e conhecer. Está relacionada, sobretudo, às questões 1 e 4 do roteiro de entrevista.

A questão 1 se refere à representatividade do setor aeroespacial de forma socioeconômica para São José dos Campos e para a RMVPLN. A questão 4 aborda o setor aeroespacial como fonte de oportunidade para outros setores industriais. Para subsidiar a análise, são apresentados, a seguir, trechos extraídos das entrevistas.

Conseguimos perceber que o setor aeroespacial ainda tem muita influência em virtude dos movimentos que acontecem na cidade [...], pois acredito que com a desindustrialização a atividade econômica da região vem se transformando com as atividades de outros segmentos e de serviços. (P4).

Além da Embraer âncora do setor temos ainda inúmeras empresas fornecedores de pequeno e médio porte dedicados ao setor aeroespacial

Juntamente com o setor automotivo, o setor de óleo e gás, o setor de TI e todo o setor de serviços que a cidade de São José dos Campos fornece para a região são realmente os pilares da economia de São José dos Campos e de alguns municípios do entorno também. (P1)

Não só um dos mais, para São José dos Campos na nossa avaliação é o setor mais representativo economicamente, porque a Embraer realizou as demissões agora recentemente, onde todo mundo acompanhou, mas ela é a empresa que emprega mais de 10000 trabalhadores diretamente. E a gente sabe que na cadeia produtiva, cada um emprego gerado são outros 5 ou 6 que aí são os terceiros etc. (P2).

Não acho que seja para os demais municípios, mas para São José dos Campos ele (setor aeroespacial) tem um peso fundamental.

Não concordo plenamente, pois acredito que com a desindustrialização a atividade econômica da região vem se transformando com atividades de outros segmentos e de serviços. (P6).

Sim, concordo totalmente. Além da Embraer - âncora do setor, temos ainda inúmeras empresas fornecedores de pequeno e médio porte, dedicados ao setor aeroespacial. (P7).

Há muitos fornecedores e uma cadeia produtiva gigante tanto de manufaturados como de serviços, seja serviços de engenharia, serviços terceirizados ou o próprio apoio das empresas, pois há restaurante, limpeza, então movimenta um setor de serviços também. Há serviços de manutenção, restaurante, então gera muito emprego na região do vale do paraíba, há os fornecedores na região, Jacaré tem as empresas que fornecem ferramental para Embraer também. (P8).

Assim, constata-se o consenso entre os participantes da pesquisa, em relação à expressividade do setor aeroespacial para o desenvolvimento socioeconômico de São José dos Campos; porém, com menor impacto aos demais municípios da RMVPLN. Na síntese das respostas, pode-se observar que 3 participantes concordam e 5 concordam totalmente com essa representatividade do setor aeroespacial.

A análise apresentada na subseção 5.1 deste estudo, ratifica o entendimento da comunidade do setor aeroespacial, que participou desta pesquisa. Destaca-se que a Federação Paulista das Indústrias – FIESP (2019) apontou a expressividade do setor para o estado de São Paulo, a qual responde pela quase totalidade do setor aeroespacial brasileiro, evidenciando o caráter predominantemente paulista dessa indústria.

No mesmo sentido, há o entendimento de que o setor aeroespacial fomenta oportunidades para outros setores da indústria e dinamiza a economia, como é apresentado nos trechos das entrevistas a seguir.

Todo setor de defesa é useiro e vezeiro de desenvolvimento de soluções pioneiras que depois podem ser adaptadas até para nossa vida mais corriqueira. Temos diversos casos que já foram colocados de materiais e equipamentos, o micro-ondas por exemplo é um caso clássico que veio para a vida cotidiana, mas foi originalmente pensado para o setor de defesa. O setor aeroespacial como parte do setor de defesa, o setor militar é muito pródigo no desenvolvimento de oportunidades que depois acabam desembocando em outros setores. E verdade, é um fator indutor desse segmento. Concordo plenamente. (P1).

As empresas que atuam no setor aeroespacial vão desenvolvendo a suas tecnologias, elas vislumbram muitas vezes variações dessas tecnologias que podem ser utilizadas em outros setores. Isso é muito comum. Por exemplo: a empresa Alpha (nome fictício) atuam em um dos principais projetos da Embraer, o KC390, esse novo avião da Embraer, esse cargueiro, e nesse projeto saíram vários “filhotes” que são utilizados em outros segmentos. Então, eu acho que o setor movimenta esse desenvolvimento e isso acaba beneficiando também outros segmentos. (P4).

Devido à diversos subcontratos que são firmados nesse setor, há grande possibilidade de desenvolvimento de empresas menores especializadas em determinados produtos ou prestação de serviços que não são a atividade fim do setor aeroespacial. Essas empresas conseguem desenvolver produtos e serviços de forma mais simples e menos burocrática, reduzindo em partes os custos de operação e fornecendo com valores menor do que se fossem produzidos pelas empresas âncoras do setor aeroespacial. (P6).

Temos na categoria metalúrgica cerca de 30 fábricas que dependem diretamente da produção da Embraer. Então são dez mil trabalhadores da Embraer, mas se contarmos as outras empresas, nós estamos falando de mais cinco mil trabalhadores no mínimo, então, de fato é um celeiro de oportunidades. (P2).

Existem empresas na região que foram criadas e fundadas por empresários que trabalharam deficiências, desafios da indústria da âncora. Então, tem um limitador lá. Qual é o limitador, é o prazo de um processo, é uma ferramenta que não está produzindo o que deveria produzir, e assim engenheiros fazem esse investimento e montam empresas aqui e desenvolvem a região. Muitas empresas são criadas com base nas necessidades da Embraer. Como por exemplo, desde a peça de avião de fibra de vidro ou fibra de carbono até o sabonete que é utilizado para lavar as mãos dos profissionais. (P3).

Eu acho que o principal são as tecnologias envolvidas que permite que outros setores acabem se aproveitando disso existe uma máxima que a cada um dólar investido no setor aeroespacial, representa de três a quatro dólares para o mercado, até pelas tecnologias envolvidas. Então, eu acho que faz todo sentido, é um setor celeiro de oportunidades. (P5).

Cabe destacar que tais oportunidades que impulsionam o setor aeroespacial e outros segmentos de negócios compõem a estratégia empresarial da Embraer, a qual se pauta no princípio de que não é importante fabricar todos os subsistemas, mas adicionar valor na integração das aeronaves. Assim, transferem-se os custos industriais para terceiros, mantendo o domínio tecnológico do produto e da integração, além de diluir os altos riscos decorrentes de empreendimentos com fornecedores estrangeiros.

As empresas provedoras de peças e serviços podem ser classificadas em três: parceiras de risco, fornecedoras e subcontratadas. Esses contratos diferenciados acabam por definir condições distintas de lucros, acesso a recursos, entre outros, na cadeia produtiva.

E, conseqüentemente, essas condições contratuais refletem nas condições de trabalho, haja vista que, nas empresas subcontratadas, os salários são menores, as jornadas de trabalho são maiores e as condições de saúde e segurança são inferiores aos providos pela Embraer a seus funcionários (DIESSE, 2011).

Os autores Esposito (2004) e Niosi; Zhegu (2005) esclarecem que a concentração econômica do setor aeroespacial é muito grande, com poucos competidores, o que torna a competição ainda mais acirrada. Essa concentração deve-se à necessidade de superar barreiras tecnológicas, que estão associadas 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.

Em contrapartida, à luz dos ensinamentos de Santos (2002), o dinheiro modela o espaço escolhido para a reprodução capitalista, fazendo fluir as atividades nesses lugares. Esse autor afirma que as mudanças feitas a favor do capitalismo vão determinar a diferenciação das áreas de um lugar, fragmentando-o por meio de regulação exógena da área, produzindo distorções no território, sendo que ele, ao mesmo tempo em que acolhe as novas expressões do capitalismo, permite a emergência de outras formas de vida.

É imprescindível ratificar, com base na análise apresentada na seção 5.2, a concentração da indústria de transformação, na cidade de São José dos Campos, em relação às demais cidades da RMVPLN. Essa região é muito grande, apresenta características heterogêneas e com atuação em diversificados setores da economia, como: administração pública, agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, comércio, construção civil, extrativa mineral, serviços e serviços industriais de utilidade pública.

Assim, não foi possível detectar uma relação linear entre o comportamento do PIB, na RMVPLN, e a implantação da Indústria de Transformação e os empregos relacionados a essa atividade, como mostram os Gráficos 4 e 5 de dispersão das variáveis “Número de Empresas da Indústria de Transformação” e “Empregos na Indústria de Transformação”, com a variável “PIB”. Contudo, as cidades de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté apresentam autocorrelação espacial em relação a empregos na indústria de transformação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese realizou uma análise sobre as implicações socioeconômicas e territoriais decorrentes do processo de estruturação e reestruturação urbano-industrial, na cidade de São José dos Campos e nos demais municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN.

Para tanto, delineou-se um método de investigação que possibilitasse a compreensão do processo de reestruturação urbano-industrial, bem como os efeitos da dinâmica recente apresentada pelo setor aeroespacial na RMVPLN. Dada a complexidade do tema, definiu-se a adoção de uma pesquisa exploratória e descritiva, associada à condução de um estudo de caso relativo ao setor aeroespacial.

O tratamento dos dados foi de natureza quantitativa e qualitativa. Esse processo conduziu a elaboração de um modelo metodológico, o qual empregou a utilização de geotecnologias, estatística e análise de conteúdo. A aplicação desse modelo permitiu combinar, comparar e cruzar os dados. Ressalta-se, no entanto, a indisponibilidade de dados socioeconômicos relativos ao mesmo período. Como estratégia optou-se pela definição de um período (2006-2017), que embora curto, propiciou a análise e as comparações definidas para a elaboração desta tese.

A hipótese está centrada no fato de que a reestruturação produtiva da Embraer com o processo de descentralização das atividades produtivas e de gestão, a partir do município de São José dos Campos, fortalecido em 2015, o que implicará na diminuição das atividades econômicas das empresas fornecedoras do setor aeroespacial instaladas na RMVPLN e na redução dos níveis de empregos do setor aeroespacial, bem como na reorganização urbano-industrial, em especial, no município de São José dos Campos, decorrente da movimentação do setor aeroespacial.

Como observado neste estudo, desde a década de 1990 a cidade de São José dos Campos passou a vivenciar um processo de perdas de estabelecimentos industriais, apontando para uma nova realidade econômica, baseada no aumento dos vínculos empregatícios no setor terciário.

Esse processo de descentralização industrial foi muito bem analisado por Lencioni (2014). Ao considerar o movimento de saídas das indústrias da cidade de São Paulo, a autora afirma que a metrópole estava experimentando um processo de reestruturação urbano-industrial, com a substituição das atividades produtivas industriais pelas atividades comerciais e de prestação de serviço.

Sob essa perspectiva, constatou-se a migração de indústrias a partir da cidade de São José dos Campos, dando novo sentido à paisagem urbana e ao cotidiano urbano, com a transformação de antigos espaços industriais em espaços comerciais. A exemplo desse movimento, em meados da década de 1980, após a desativação da linha de produção, em São José dos Campos, a Ericsson do Brasil foi vendida e o prédio parcialmente demolido, para abrigar o maior *shopping* da Região.

Na década de 1990, a indústria São Paulo Alpargatas Company S.A. teve o complexo industrial transformado em um centro comercial. Mais recentemente, no ano de 2017, as antigas instalações da fábrica Fiação e Tecelagem Kanebo do Brasil S.A. foram adaptadas para abrigar um supermercado.

O estudo mostrou que o processo de descentralização industrial se correlaciona ao processo de desindustrialização, sendo ambos iniciados à busca de lugares, cujas vantagens se configuram maiores daqueles em que a produção em si ocorre. Como constatado, no Brasil do século XX, as indústrias estabeleciam as plantas em áreas próximas, inicialmente das ferrovias e, a partir da década de 1960, das rodovias.

Desse modo, como afirma Castells (1999), no final do referido século, com os avanços dos meios de comunicação e com a popularização do uso da rede mundial de computadores, a qual o autor denomina de sociedade informacional, as vantagens locais passaram a ser outras.

É nesse momento que, após a privatização, em 1994, e os impactos de crise econômicas mundiais, como a de 2008, que a Embraer assumiu uma nova postura para se manter competitiva no mercado internacional, vide o movimento de descentralização, a partir de São José dos Campos, de suas unidades e/ou atividades para outros centros urbanos do País e do mundo.

Nesta pesquisa, buscou-se considerar a contribuição do setor aeroespacial para o desenvolvimento socioeconômico da RMVPLN, sendo considerados para isso os cinco municípios mais industrializados da Região, a saber: São José dos Campos (1.058), Taubaté (469), Jacareí (386), Guaratinguetá (172) e Pindamonhangaba (261), conforme dados do IBGE (2016). Nestes, o número de empresas cresceu 53%, porém o número de pessoas empregadas no setor aeroespacial reduziu 23,35%, no período de 2006 e 2016.

Embora São José dos Campos concentre 97,2% (IBGE-2020) das pessoas empregadas no setor aeroespacial, é alto o nível do movimento pendular de pessoas que se deslocam diariamente entre os municípios da RMVPLN, para fins de trabalho no segmento. A complexidade da temática em questão limitou o aprofundamento da compreensão de muitas outras questões que norteiam a participação do setor aeroespacial no desenvolvimento regional.

Por outro lado, a metodologia adotada nesta tese, pautada em análise multivariada, permitiu concluir sobre a importância do setor aeroespacial para esta mesma região. Contudo, reitera-se que a importância e a concentração da atividade industrial, mais especificamente voltada ao setor aeroespacial, em São José dos Campos, exercem pouca influência nos demais municípios da RMVPLN. A heterogeneidade socioeconômica da Região foi comprovada por indicadores clássicos, como emprego e PIB.

A história mostra que tudo começou na década de 1940, quando, por meio de um ato governamental, São José dos Campos foi definido para abrigar toda a infraestrutura voltada para a produção do conhecimento, das tecnologias e da produção do setor aeroespacial, culminando na criação, em 1969, da Embraer. Atualmente, é a principal exportadora de bens de alto valor agregado do País.

Constata-se, por fim, que a contribuição principal desta tese consiste na elaboração de um modelo metodológico capaz de subsidiar outras análises que tenham como temática central o estudo da dinâmica do setor aeroespacial e as implicações ou situações

semelhantes. Para esses futuros estudos, recomenda-se ampliar as variáveis estudadas, bem como o período de análise.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Relatório de acompanhamento setorial indústria aeronáutica**. Volume IV. Equipe: Marcos Barbieri (Unicamp), Pesquisadores e bolsistas do NEIT/IE/Unicamp, Rogério Dias de Araújo (ABDI), Carlos Henrique Mello (ABDI) e Rosane Marques (ABDI), 2009. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/RelatorioABDI/aeronautico_vol_IV.pdf. Acesso em: 22 jan. 2021.
- ALVES, R. M. A. SIG e Desenvolvimento Regional: conceitos. *In*: COSTA, José Silva; DENTINHO, Tomaz Ponce; NIJKAMP, Peter. **Compêndio de Economia Regional: métodos e técnicas d análise regional**, vol. II. Cascais: Editora Princípia, 2011. Cap. 6, p. 165-198.
- ALVES, R. M. A. SIG e Desenvolvimento Regional: aplicações. *In*: COSTA, José Silva; DENTINHO, Tomaz Ponce; NIJKAMP, Peter. **Compêndio de Economia Regional: métodos e técnicas d análise regional**, vol. II. Cascais: Editora Princípia, 2011. Cap. 7, p. 199-225.
- BARDIN, L. Definição e relação com as outras ciências. *In*.: BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70. Lisboa, cap. 2, p. 27-45.
- 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.
- BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de janeiro: Zahar, 2001.
- BENKO, G. **Economia, Espaço e Globalização: na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 2002.
- BRESCIANI, M. S. M. História e historiografia das cidades, um percurso. *In*: FREITAS, M. C. (org.). **Historiografia brasileira em perspectiva**. São Paulo: Contexto, Universidade São Francisco, 1998, p. 237-258.
- CANO, W. **Raizes da Concentração Industrial no Brasil: 1930-1970**. Campinas: Global, 1985.
- CANO, W. A desindustrialização no Brasil. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. Esp., p. 831-851, dez. 2012. Disponível em: [ttps://www.scielo.br/pdf/ecos/v21nspe/v21nspea06.pdf](https://www.scielo.br/pdf/ecos/v21nspe/v21nspea06.pdf). Acesso em: 12 nov. 2018.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CORRÊA, R. L. **O enfoque locacional na Geografia**. São Paulo: Terra Livre, 1986.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1995.

DAGNINO, R. **Competitividade da Indústria Aeronáutica**. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Campinas: Instituto de Economia da Universidade de Campinas, 1993. (Nota Técnica Setorial).

DE NEGRI, F. Padrões tecnológicos e de comércio exterior das firmas brasileiras. *In*: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. (Org.), **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005.

DE NEGRI J. A.; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras. *In*: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. (Org.), **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005.

DIESSE – Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **[Material Institucional]**. Disponível em: https://www.cnmcut.org.br/sgc_data/conteudo/%7B7310E42F-6522-4045-B22C-0993ACABE947%7D_aeroespacail_final.pdf. Acesso em: 22 jan. 2021.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DUARTE, T. A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica). **Cies e-working paper**, Lisboa, n.60, p. 1-24, 2009. Disponível em: http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/CIES-WP60_Duarte_003.pdf. Acesso em: 03 abr. 2017.

EMBRAER. **Programa de Especialização de Engenheiros – PEE 2017**. Disponível em: <https://www.embraer.com/br/pt/pee>. Acesso em: 12 nov. 2017.

EMBRAER. **Relatório Anual 2006-2018**. Disponível em: <https://ri.embraer.com.br/show.aspx?idCanal=FQxR65+1OmnFsUzhIziJFQ==>. Acesso em: 23 jan. 2021.

EMBRAER. **Social**. Disponível em: <https://embraer.com/br/pt/social#:~:text=Instituto%20Embraer&text=As%20iniciativas%20t%C3%AAm%20como%20base,da%20rede%20p%C3%BAblica%20de%20ensino>. Acesso em: 24 jan. 2021.

EMPLASA - EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. 2018. 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.

EXAME. **O Sonho Acabou**: fusão de 5,2 bi de dólares de Embraer e Boeing é cancelada. 2020. Disponível em: <https://exame.com/exame-in/o-sonho-acabou-fusao-de-52-bi-de-dolares-de-embraer-e-boeing-e-cancelado/>. Acesso em: 26 abr. 2020.

FORBES. **Boeing desiste de comprar área de aviação comercial da Embraer**. 2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2020/04/boeing-desiste-de-comprar-area-de-aviacao-comercial-da-embraer/>. Acesso em: 26 abr. 2020.

FRANSMAN, Martin. Conceptualising technical change in the Third World in the 1980s: An interpretive survey. **The Journal of Development Studies**, v. 21, n. 4, p. 572-652, 1985.

GODOY, A. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n.3, p. 20-29, 1995.

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 . Acesso em: 07 mar. 2019.

GOTTDIENER, M. **A Produção Social do Espaço Urbano**. Tradução de Geraldo Gerson dos Santos São Paulo: Edusp, 1993.

HARVEY, D. **A Condição Pós-Moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

HARVEY, D. **Espaços de esperança**. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. 7 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

HUANG, Z.; HE, C.; ZHU, S. Do China's economic development zones improve land use efficiency? The effects of selection, factor accumulation and agglomeration. **Landsc. Urban Plann.**, v. 162, p.145-156, 2017.

INVESTE SÃO PAULO. **Aeroespacial e Defesa**. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/setores-de-negocios/aeroespacial-e-defesa/>. Acesso em: 12 nov. 2018.

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. Tecnopolo: O Processo de Metropolização e regionalização. Uma nova maneira de falar da relação entre metropolização e regionalização. *In*: SCHIFFER, Sueli (Org.). **Globalização e Estrutura Urbana**. São Paulo: Faesp, 2014.

MARICATO, E. Metrôpoles desgovernadas. *Estudos Avançados*. **Estud. av.**, São Paulo, v.25, n.71, jan./abr. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142011000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 14 jun. 2016.

GOMES, R. A. Análise de Dados em Pesquisa Qualitativa. *In*: MINAYO, M. C. S. (Org.); ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 67-80.

GOMES, R. *et al.* Organização, processamento, análise e interpretação de dados: o desafio da triangulação. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos de. (ORGs) **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro; Editora Fiocruz, 2005, p. 185-222.

MOORE JR, B. **Social Origins of Dictatorship and Democracy: Lord and Peasant in the Making of the Modern World**. Boston, MA: Beacon Press, 1996.

NEGRI, B. **Concentração e Desconcentração Industrial em São Paulo, 1880-1980**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 1996.

NETER, J. **Applied linear statistical models: regression, analysis of variance and experimental designs**. Homewood: R.D. Irwin., 1974. 842p.

NIOSI, J.; ZHEGU, M. Aeroespacial Clusters: local or global knowledge spillovers? **Industry and Innovation**, v. 12, n. 1, p.1–25, March 2005.

OKUBO, T.; TOMIURA, E. Industrial relocation policy, productivity and heterogeneous plants: evidence from Japan. **Reg. Sci. Urban Econ.**, v. 42, n.1-2, p. 230-239, 2012.

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

PERIN, M.G. *et al.* A Pesquisa *Survey* em Artigos de Marketing nos ENANPADs da Década de 90. **RIMAR: Revista Interdisciplinar de Marketing**. v.1, n.1, p. 44-59,

jan./abr. 2002. Disponível em: <http://www.rimar-online.org/artigos/v1n1a1.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2018.

PINTO, H. **Possibilidades para uma Economia Não-Quantitativo-Dependente: A Pluralidade dos Métodos face à Dominância da Econometria**. Algarve: University of Algarve; CIEO-Research Centre for Spatial and Organizational Dynamics, 2009, p. 61-74. (Spatial and Organizational Dynamics Discussion Papers, n. 2009-4)

POLANYI, K. **A Grande Transformação**: as origens da nova época. Tradução de Fanny Wrobel. Rio de Janeiro: Campus Ltda, 1980.

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

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal. **[Material Institucional]**. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/>. Acesso em: 22 jan. 2018.

REIS FILHO, N. G. **Notas sobre Urbanização Dispersa e Novas Formas de Tecido Urbano**. São Paulo: Via das artes, 2006.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

RIBEIRO, A. S. N. Modelos de Regressão Territorial. *In*: **Compêndio de Economia Regional** - vol. II métodos e técnicas de análise regional. Cascais: Editora Princípia, 2011. Cap. N. 10, p. 297-341.

RIBEIRO, C. S. **Econometria**. Lisboa: Escolar Editora, 2014.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos Teórico e Metodológico da geografia. São Paulo: Hucitec, 1988, 1997.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SANTOS, M. Região: Globalização e Identidade. *In*: LIMA, L. C. (Org.). **Conhecimento e reconhecimento**: uma homenagem ao geógrafo cidadão do mundo. Fortaleza: Eduece/LCR, 2003.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

SINGER, P. Uso do Solo Urbano na Economia Capitalista. *In*: MARICATO, Ermínia. (Org.). **A Produção Capitalista da Casa (e a cidade) no Brasil Industrial**. São Paulo: Alfa-Omega, 1982.

SOUZA, A. A. M. **A Especialização do Lugar**: São José dos Campos como Centro Tecnológico Aeroespacial no País. São Paulo, 2008. 187f. Tese (Doutorado em

Geografia), Faculdade de Filosofia, Ciências Humanas e Letras, Universidade de São Paulo, 2008.

SOUZA, M. A. R. *et al.* O uso do software IRAMUTEQ® na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 52, 2018. Disponível em: http://www.https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0080-62342018000100444&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 20 jan. 2021.

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

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia consultada

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.

NEVES, M.C; RAMOS, F.R.; CAMARGO, E. C. G.; CAMARA, G.; MONTEIRO, A.M. **Análise exploratória espacial de dados sócio-econômicos de São Paulo**. São Paulo: Gisbrasil, 2010.

APÊNDICE A – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **Espaço Urbano-Industrial: Implicações Socioeconômicas e Territoriais Decorrentes da Estruturação e Reestruturação Produtiva do Complexo Aeroespacial na Cidade de São José Dos Campos e Região**

Pesquisador Responsável: Márcia Regina de Oliveira

Equipe executora: Adriane Aparecida Moreira de Souza

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP.

Telefones / E-mails para contato: (12) 99763-3674 – E-mail: oliveira.marcia@unitau.br

Nome do participante: _____ R.G. _____

Idade: ____ anos CÓDIGO: _____

O(A) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa que tem como título **Impactos Socioeconômicas e Territoriais Decorrentes da Reestruturação Produtiva do Complexo Aeroespacial**, de responsabilidade da pesquisadora Márcia Regina de Oliveira.

Este estudo tem por objetivo: **Identificar e analisar os impactos socioeconômicas e territoriais decorrentes do processo de estruturação e reestruturação industrial, a partir do segmento aeroespacial, na cidade de São José dos Campos e demais municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RMVPLN.**

Esperamos, com esta pesquisa, compreender os efeitos socioeconômicos no território decorrentes da dinâmica do setor aeroespacial na cidade de São José dos Campos – SP e região metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, dada a relevância desse setor; Auxiliar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao setor aeroespacial; Contribuir, ainda, com o desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal da autora do estudo, além de contribuir para o enriquecimento de pessoas através da socialização do conhecimento adquirido por meio da disponibilização da Tese na biblioteca da Universidade, publicações em revistas científicas, congressos e anais de congressos.

Sua participação é voluntária e consistirá em conceder uma entrevista que será pautada em um roteiro semiestruturado. Durante sua participação, a pesquisadora solicitará autorização para gravar, em áudio no formato MP3, a entrevista. Caso não seja autorizada a gravação, o participante será excluído da pesquisa.

A gravação será transcrita para a realização da análise de conteúdo, sendo que o(a) senhor(a) pode não autorizar este registro e pode, a qualquer momento, retirar a autorização dada. O uso destes áudios em nenhum momento permitirá a sua identificação. Não será necessário o registro de imagens.

Durante sua participação, há risco de eventual desconforto, insegurança ou do desejar de não fornecer alguma informação. No sentido de minimizar os possíveis riscos gerados pela presente pesquisa, aos participantes ficam garantidos os direitos de anonimato; de abandonar a qualquer momento a pesquisa; e de solicitar que os dados fornecidos durante a coleta não sejam utilizados. A entrevista será realizada reservadamente, em local a sua escolha, seguindo o protocolo de biossegurança, considerando o momento

de pandemia. O roteiro foi elaborado dentro dos preceitos éticos. Portanto, caso o(a) senhor(a) não se sinta à vontade para responder, ou continuar a responder aos questionamentos, a entrevista será suspensa, ou mesmo cancelada, imediatamente, ao seu pedido.

Garantimos o sigilo e a confidencialidade das informações que o(a) senhor(a) fornecer e a privacidade do participante da pesquisa. Na publicação dos resultados não serão associados, em nenhuma hipótese, a sua identidade, o seu cargo/função e a instituição a qual está vinculado(a). Para tanto, serão providenciadas: gravação da entrevista com a anuência do participante; na apresentação dos resultados, quando necessário se reportar às manifestações dos participantes, os sujeitos serão identificados por código (P para o participante seguido do número de ordem da entrevista). Essa identificação descaracterizada permitirá apresentar as expressões de cada participante, sem ferir o contrato de sigilo. Assegura-se, ainda, que as informações coletadas na entrevista serão guardadas por esta pesquisadora por um período de cinco anos e, depois disso, excluídas.

As informações e materiais obtidos nesta pesquisa não poderão ser utilizados para outras finalidades que não sejam a desta pesquisa científica.

Todos os gastos decorrentes da participação nesta pesquisa, caso ocorram, serão imediatamente e integralmente ressarcidos, incluindo gastos do participante e de quem o acompanhe. No caso de eventual dano, imediato ou tardio, decorrente desta pesquisa, o(a) senhor(a) também tem direito de ser indenizado(a) pelo pesquisador e/ou patrocinador desta pesquisa, bem como a ter assistência gratuita, integral e imediata, pelo tempo que for necessário.

Sempre que desejar, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato para obter informações sobre este projeto de pesquisa, sobre sua participação ou outros assuntos relacionados à pesquisa, com a pesquisadora responsável ou equipe executora pelos telefones (12) 99763-3674 e 99768-1010 ou e-mails oliveira.marcia@unitau.br e adriane@univap.br. O(a) senhor(a) também pode entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), corresponsável por garantir e zelar pelos direitos do participante da pesquisa, pelo telefone (12) 3947-1111, pelo e-mail cep@univap.br ou pessoalmente na Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova – Bloco 11 – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento II, sala 33, de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h. Este projeto foi aprovado pelo CEP-Univap sob o número _____.

Este termo está elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo participante da pesquisa e pela pesquisadora, sendo uma das vias entregue ao participante.

Eu, _____, fui informado e concordo em participar, voluntariamente, do projeto de pesquisa acima descrito.

São José dos Campos, ____ de _____ de _____

Nome e assinatura do participante

Nome e assinatura do pesquisador

Testemunha

Testemunha

APÊNDICE B – *Rapport Iramuteq*

++-++-++-++-++-++-++-++

|i|R|a|M|u|T|e|Q| - Wed Jan 6 18:18:16 2021

++-++-++-++-++-++-++-++

Number of texts: 10

Number of text segments: 255

Number of forms: 1795

Number of occurrences: 9139

Número de lemas: 1222

Number of active forms: 1077

Número de formas suplementares: 137

Número de formas ativas com a frequência >= 3: 344

Média das formas por segmento: 35.839216

Number of clusters: 4

160 segments classified on 255 (62.75%)

#####

tempo : 0h 0m 9s

#####

classe 1 - 39 uce sur 160 - 24.38%

0	10	10	100.0	33.09	nom	estado	< 0,0001
1	8	8	100.0	26.13	adj	unido	< 0,0001
2	6	6	100.0	19.34	nom	aeronave	< 0,0001
3	7	8	87.5	18.2	nom	produção	< 0,0001
4	6	7	85.71	14.94	nom	exemplo	0.00011
5	6	7	85.71	14.94	ver	discordar	0.00011
6	13	24	54.17	13.59	adv	como	0.00022
7	4	4	100.0	12.73	nr	gm	0.00036
9	4	4	100.0	12.73	adj	comercial	0.00036
10	5	6	83.33	11.76	nom	país	0.00060
11	8	13	61.54	10.6	nom	campo	0.00112
12	8	13	61.54	10.6	nom	olhar	0.00112
13	3	3	100.0	9.49	adj	industrial	0.00207
14	6	10	60.0	7.34	nom	avião	0.00672
15	7	13	53.85	6.67	adj	próprio	0.00982
16	10	22	45.45	6.15	nom	josé	0.01315
17	4	6	66.67	6.05	nom	atividade	0.01391

18	4	6	66.67	6.05	adv	inclusive	0.01391
19	4	6	66.67	6.05	ver	aumentar	0.01391
20	3	4	75.0	5.7	ver	produzir	0.01692
21	3	4	75.0	5.7	adv	totalmente	0.01692
22	3	4	75.0	5.7	nom	município	0.01692
23	3	4	75.0	5.7	nom	base	0.01692
24	3	4	75.0	5.7	nom	paulo	0.01692
25	7	15	46.67	4.46	nom	serviço	0.03465
26	3	5	60.0	3.55	nom	lado	NS (0.05941)
27	2	3	66.67	2.97	nom	área	NS (0.08500)
28	2	3	66.67	2.97	ver	fabricar	NS (0.08500)
29	2	3	66.67	2.97	nom	posto	NS (0.08500)
30	2	3	66.67	2.97	ver	perceber	NS (0.08500)
31	2	3	66.67	2.97	nom	ericsson	NS (0.08500)
32	2	3	66.67	2.97	nom	custo	NS (0.08500)
33	2	3	66.67	2.97	ver	cair	NS (0.08500)
34	2	3	66.67	2.97	adj	americano	NS (0.08500)
35	2	3	66.67	2.97	nom	jato	NS (0.08500)
36	2	3	66.67	2.97	nom	governo	NS (0.08500)
37	2	3	66.67	2.97	nr	e2	NS (0.08500)
38	2	3	66.67	2.97	adv	além	NS (0.08500)
39	2	3	66.67	2.97	ver	abrir	NS (0.08500)
40	5	11	45.45	2.85	adv	também	NS (0.09152)
41	10	28	35.71	2.37	nom	região	NS (0.12389)
42	7	18	38.89	2.32	nom	cidade	NS (0.12790)
43	3	6	50.0	2.22	nom	redução	NS (0.13618)
44	4	9	44.44	2.08	nom	questão	NS (0.14887)
45	3	3	100.0	9.49	pre	pro	0.00207
46	35	121	28.93	5.58	pre	a	0.01820
47	17	46	36.96	5.54	pre	por	0.01854
48	11	29	37.93	3.53	pro_ind	outro	NS (0.06023)
49	27	91	29.67	3.21	pre	em	NS (0.07319)
50	2	3	66.67	2.97	adj_num	cento	NS (0.08500)
51	2	3	66.67	2.97	nom_sup	verdade	NS (0.08500)
52	3	6	50.0	2.22	pro_ind	pouco	NS (0.13618)
*	*	*	*	*	*		
53	11	28	39.29	4.09		*Questão5	0.04304

classe 2 - 33 uce sur 160 - 20.62%

0	5	5	100.0	19.86	nom	empresário	< 0,0001
1	6	7	85.71	18.94	adv	assim	< 0,0001
2	8	13	61.54	14.47	nom	projeto	0.00014
3	4	5	80.0	11.11	ver	investir	0.00085
4	6	10	60.0	10.1	adv	lá	0.00148
5	5	8	62.5	9.02	adj	profissional	0.00267
6	4	6	66.67	8.07	ver	trabalhar	0.00449
7	12	31	38.71	7.68	adv	aqui	0.00557
8	3	4	75.0	7.41	ver	utilizar	0.00648
10	14	42	33.33	5.62	adv	muito	0.01777
11	18	60	30.0	5.15	nom	empresa	0.02319
12	7	17	41.18	4.91	nom	processo	0.02674
13	5	11	45.45	4.45	ver	desenvolver	0.03493
14	4	8	50.0	4.44	nom	segmento	0.03513
15	2	3	66.67	3.96	nom	desenvolvimento	0.04662
16	2	3	66.67	3.96	nom	funcionário	0.04662
17	2	3	66.67	3.96	nom	capital	0.04662
18	15	50	30.0	3.9	adv	então	0.04815
19	6	15	40.0	3.8	adj	novo	NS (0.05139)
20	5	12	41.67	3.51	adj	mesmo	NS (0.06105)
21	4	9	44.44	3.3	nom	tecnologia	NS (0.06906)
22	4	9	44.44	3.3	nom	negócio	NS (0.06906)
23	4	9	44.44	3.3	nom	momento	NS (0.06906)

24	3	6	50.0	3.29	nom	indústria	NS (0.06988)
25	6	16	37.5	3.09	adv	já	NS (0.07866)
26	9	28	32.14	2.75	nom	região	NS (0.09724)
27	19	73	26.03	2.39	adv	não	NS (0.12184)
28	3	7	42.86	2.21	nom	coisa	NS (0.13711)
29	3	7	42.86	2.21	adv	menos	NS (0.13711)
30	2	4	50.0	2.16	nom	nível	NS (0.14142)
31	2	4	50.0	2.16	ver	deixar	NS (0.14142)
32	2	4	50.0	2.16	ver	tornar	NS (0.14142)
33	2	4	50.0	2.16	nom	parceiro	NS (0.14142)
34	2	4	50.0	2.16	ver	criar	NS (0.14142)
35	2	4	50.0	2.16	nom	transferência	NS (0.14142)
36	12	27	44.44	11.26	pro_dem	esse	0.00079
37	3	4	75.0	7.41	pro_ind	cada	0.00648
38	3	4	75.0	7.41	nom_sup	tempo	0.00648
39	7	20	35.0	2.89	ver_sup	fazer	NS (0.08940)
40	7	20	35.0	2.89	ver_sup	haver	NS (0.08940)
41	31	137	22.63	2.33	pre	de	NS (0.12649)
42	3	7	42.86	2.21	pre	aquele	NS (0.13710)
43	2	4	50.0	2.16	ver_sup	dever	NS (0.14142)
44	2	4	50.0	2.16	pro_ind	qual	NS (0.14142)
*	*	*	*	*	*		
45	6	7	85.71	18.94		*Questão4	< 0,0001
46	6	10	60.0	10.1		*Questão2	0.00148
47	8	24	33.33	2.79		*Questão8	NS (0.09512)

classe 3 - 43 uce sur 160 - 26.88%

0	7	7	100.0	19.92	nom	cenário	< 0,0001
1	8	9	88.89	18.66	nom	número	< 0,0001
2	6	6	100.0	16.96	nom	demissão	< 0,0001
3	16	28	57.14	15.82	adv	mais	< 0,0001
4	6	7	85.71	12.9	nom	oportunidade	0.00032
5	4	4	100.0	11.16	ver	acompanhar	0.00083
6	8	12	66.67	10.45	adj	só	0.00122
8	7	10	70.0	10.09	nom	mundo	0.00148
9	3	3	100.0	8.32	nom	certeza	0.00392
10	3	3	100.0	8.32	ver	morar	0.00392
11	3	3	100.0	8.32	adj	mudo	0.00392
12	3	3	100.0	8.32	ver	realizar	0.00392
13	3	3	100.0	8.32	nom	massa	0.00392
14	4	5	80.0	7.41	adj	trabalhador	0.00647
15	4	5	80.0	7.41	ver	manter	0.00647
16	5	7	71.43	7.39	nom	ponto	0.00654
17	7	12	58.33	6.53	adv	hoje	0.01059
18	9	18	50.0	5.52	ver	ver	0.01881
19	5	8	62.5	5.44	nom	crise	0.01970
20	3	4	75.0	4.83	adv	agora	0.02789
21	3	4	75.0	4.83	nom	pandemia	0.02789
22	3	4	75.0	4.83	nom	vista	0.02789
23	3	4	75.0	4.83	nom	risco	0.02789
24	5	9	55.56	3.99	nom	fato	0.04572
25	6	12	50.0	3.53	ver	existir	NS (0.06026)
26	4	7	57.14	3.41	adj	importante	NS (0.06470)
27	4	7	57.14	3.41	adv	infelizmente	NS (0.06470)
28	10	24	41.67	3.14	nom	boeing	NS (0.07623)
29	3	5	60.0	2.88	ver	contar	NS (0.08958)
30	2	3	66.67	2.46	ver	pensar	NS (0.11653)
31	2	3	66.67	2.46	ver	vender	NS (0.11653)
32	2	3	66.67	2.46	nom	prazo	NS (0.11653)
33	2	3	66.67	2.46	nom	olho	NS (0.11653)
34	2	3	66.67	2.46	adj	certo	NS (0.11653)
35	15	42	35.71	2.26	adv	muito	NS (0.13239)

36	4	6	66.67	5.02	adj_num	mil	0.02501
37	20	56	35.71	3.43	art_def	um	NS (0.06420)
38	4	7	57.14	3.41	pro_ind	tanto	NS (0.06470)
39	8	18	44.44	3.19	pro_ind	todo	NS (0.07428)
40	38	127	29.92	2.91	pro_rel	que	NS (0.08816)
41	3	5	60.0	2.88	adj_num	dois	NS (0.08958)
42	5	11	45.45	2.07	ver_sup	poder	NS (0.14974)
*		*		*		*	
43	5	8	62.5	5.44		*Questão7	0.01970
44	9	21	42.86	3.14		*Questão10	NS (0.07630)
45	12	31	38.71	2.74		*Questão9	NS (0.09784)

classe 4 - 45 uce sur 160 - 28.12%

0	8	8	100.0	21.52	adv	bem	< 0,0001
1	9	10	90.0	20.2	adj	aeroespacial	< 0,0001
2	10	13	76.92	16.67	ver	acontecer	< 0,0001
3	5	5	100.0	13.19	adv	embora	0.00028
4	9	13	69.23	11.83	ver	ficar	0.00058
5	4	4	100.0	10.48	ver	conhecer	0.00120
6	4	4	100.0	10.48	ver	comprar	0.00120
7	4	4	100.0	10.48	nom	cliente	0.00120
9	6	8	75.0	9.15	ver	dar	0.00248
10	9	15	60.0	8.32	adv	quando	0.00392
11	3	3	100.0	7.81	adj	pequeno	0.00518
12	3	3	100.0	7.81	ver	representar	0.00518
13	7	11	63.64	7.37	adv	ao	0.00663
14	6	9	66.67	7.01	ver	acreditar	0.00811
15	5	7	71.43	6.79	ver	conseguir	0.00916
16	5	7	71.43	6.79	adv	talvez	0.00916
17	10	19	52.63	6.41	ver	falar	0.01137
18	7	12	58.33	5.86	nom	fornecedor	0.01552
19	6	10	60.0	5.36	ver	continuar	0.02059
20	5	8	62.5	4.92	ver	perder	0.02650
21	4	6	66.67	4.58	adv	bastante	0.03233
22	3	4	75.0	4.46	nom	parque	0.03471
23	3	4	75.0	4.46	nom	contrato	0.03471
24	3	4	75.0	4.46	nom	taubaté	0.03471
25	3	4	75.0	4.46	adj	financeiro	0.03471
26	5	9	55.56	3.55	nom	investimento	NS (0.05955)
27	6	12	50.0	3.07	adv	sim	NS (0.07970)
28	4	7	57.14	3.05	nom	forma	NS (0.08077)
29	3	5	60.0	2.59	ver	querer	NS (0.10726)
30	3	5	60.0	2.59	ver	tirar	NS (0.10726)
31	3	5	60.0	2.59	adj	gigante	NS (0.10726)
32	3	5	60.0	2.59	ver	chegar	NS (0.10726)
33	3	5	60.0	2.59	nom	unidade	NS (0.10726)
34	3	5	60.0	2.59	ver	instalar	NS (0.10726)
35	10	24	41.67	2.56	nom	setor	NS (0.10950)
36	6	13	46.15	2.28	ver	vir	NS (0.13146)
37	2	3	66.67	2.25	adj	tecnológico	NS (0.13390)
38	2	3	66.67	2.25	nom	necessidade	NS (0.13390)
39	2	3	66.67	2.25	adj	médio	NS (0.13390)
40	2	3	66.67	2.25	nom	fábrica	NS (0.13390)
41	2	3	66.67	2.25	nom	virtude	NS (0.13390)
42	2	3	66.67	2.25	ver	sair	NS (0.13390)
43	2	3	66.67	2.25	nom	parceria	NS (0.13390)
44	2	3	66.67	2.25	nom	estrutura	NS (0.13390)
45	2	3	66.67	2.25	nom	espaço	NS (0.13390)
46	2	3	66.67	2.25	ver	afirmar	NS (0.13390)
47	2	3	66.67	2.25	adj	real	NS (0.13390)
48	2	3	66.67	2.25	nom	pesquisa	NS (0.13390)
49	2	3	66.67	2.25	ver	entender	NS (0.13390)

50	2	3	66.67	2.25	ver	crescer	NS (0.13390)
51	2	3	66.67	2.25	ver	agregar	NS (0.13390)
52	8	19	42.11	2.08	nom	ano	NS (0.14879)
53	11	19	57.89	9.45	pro_per	ele	0.00210
54	23	53	43.4	9.14	ver_sup	ir	0.00249
55	4	5	80.0	6.87	pro_dem	aquela	0.00876
56	18	46	39.13	3.87	pro_per	eu	0.04920
57	4	7	57.14	3.05	pre	aquele	NS (0.08077)
58	3	5	60.0	2.59	pro_ind	consigo	NS (0.10726)
59	2	3	66.67	2.25	pro_pos	nosso	NS (0.13390)
60	7	16	43.75	2.15	pro_dem	essa	NS (0.14284)
*	*	*	*	*	*		
61	11	28	39.29	2.09		*Questão5	NS (0.14813)