



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**A PRODUÇÃO DESIGUAL DO ESPAÇO INDUSTRIAL PAULISTA: UMA
ABORDAGEM A PARTIR DA ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS DE ALTA E BAIXA
TECNOLOGIA**

RAFAEL DE OLIVEIRA RODRIGUES VERDELHO

Presidente Prudente - SP

Março de 2014

RAFAEL DE OLIVEIRA RODRIGUES VERDELHO

A PRODUÇÃO DESIGUAL DO ESPAÇO INDUSTRIAL PAULISTA: UMA
ABORDAGEM A PARTIR DA ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS DE ALTA E BAIXA
TECNOLOGIA

Dissertação apresentada ao Conselho do Programa de
Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e
Tecnologia (FCT), Universidade Estadual Paulista
(UNESP), como parte dos requisitos para a obtenção do
título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Arthur Magon Whitacker

Presidente Prudente – SP

Março de 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

V592p Verdelho, Rafael de Oliveira Rodrigues.
A produção desigual do espaço industrial paulista : uma análise a partir das indústrias de alta e baixa tecnologia / Rafael de Oliveira Rodrigues Verdelho. - Presidente Prudente : [s.n.], 2014
158 f.

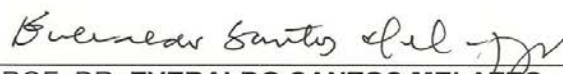
Orientador: Arthur Magon Whitacker
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Inclui bibliografia

1. Indústrias de alta e baixa tecnologia. 2. Desconcentração industrial. 3. Desenvolvimento desigual. I. Whitacker, Arthur Magon. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. III. Título.

BANCA EXAMINADORA



PROF. DR. **ARTHUR MAGON WHITACKER**
ORIENTADOR



PROF. DR. **EVERALDO SANTOS MELAZZO**
(UNESP/FCT)



PROFA. DRA. **SANDRA LENCIONI**
(USP)



RAFAEL DE OLIVEIRA RODRIGUES VERDELHO

Presidente Prudente (SP), 03 de fevereiro de 2014.

RESULTADO: APROVADO

Agradecimentos

Meus primeiros e mais profundos agradecimentos são para minha família. Primeiro a minha mãe, Antônia de Oliveira Rodrigues Verdelho, por ter me ensinado desde cedo que o conhecimento é o valor mais importante que eu poderia almejar na vida. Ao meu pai, Sebastião Rodrigues Verdelho, por ter tornado o sonho do mestrado possível graças ao apoio que me deu, em tantos sentidos, que fica difícil resumi-lo em palavras. E a minha irmã Anna Lúcia, pela nossa história e pelo orgulho sincero com o qual afirma que tem “um irmão mestre”.

A Flávia M. Cotrim, minha namorada e companheira, pelo incentivo fundamental, pelo carinho e por ter mantido sempre viva a esperança em nós de um amanhã melhor.

Aos meus ex-companheiros de trabalho e alunos da escola “Pinguinho de Gente”, de Estrela D'Oeste, que me apoiaram quando eu os deixei em busca desta atual realização profissional.

Aos meus amigos de infância, Marcelo Felipe Santiago e Rafael Garcia que sempre estiveram presentes nos melhores e piores momentos da minha vida. E a todos os outros amigos de Urânia, Everton e Roberto Mimura, Éderson Vedroni, Ewerton Waki, Vitor e Higor Pontel, Rodrigo Maffei, Renan e Luciana Santiago, que me incentivaram a retomar os estudos.

Aos companheiros de banda, músicos e, sobretudo amigos que conheci aqui em Presidente Prudente: Márcio Vagner, Guilherme Jianelli, Marcelo Altavani, João Paulo Matricardi, João Pimenta e Robson Toma, por fazerem com que minhas horas de diversão e descanso fossem muito melhor aproveitadas! *Long Live!*

Aos Professores da Unifev – Centro Educacional de Votuporanga, que me apresentaram com muita competência os primeiros elementos da ciência geográfica: Fernando Kleber, Cleonice Frota, Ademar da Costa, Evanir Moro, Edmilson Volpi e, especialmente, a Ada Borges Custódio, por ter elaborado e pensado comigo, há cinco anos, as problemáticas embrionárias que culminaram hoje nesta dissertação.

Ao Cleverson Reolon, pela contribuição fundamental durante a elaboração dos mapas.

Ao orientador Arthur Magon Whitacker pela paciência, respeito e serenidade que teve comigo na condução desta pesquisa, e principalmente na minha formação enquanto pesquisador.

Finalmente aos órgãos de fomento CNPq e FAPESP pelo apoio financeiro sem o qual seria impossível a realização da presente pesquisa.

Resumo

A partir de 1970, a relação entre a atividade industrial e o espaço no estado de São Paulo vem passando por transformações significativas. O esforço de entendimento destas transformações define o âmbito mais abrangente no qual se insere nossa pesquisa. Talvez o caráter mais salientado destas alterações tenha sido o de que ela culminou numa distribuição mais equilibrada dos meios de produção industriais pelo território, até 1970 muito mais concentrados na capital do estado e sua Região Metropolitana, configurando, assim, uma desconcentração espacial destes meios. A interpretação desta desconcentração, dos seus motivos e, sobretudo, dos resultados que ela gerou, ainda gera controversas. Nesse sentido, nossa pesquisa busca contribuir com o entendimento do espaço industrial atual em face do processo de desconcentração, procurando alertar que o hipotético equilíbrio espacial resultante de tal processo é acompanhado de uma nova forma de desigualdade, escamoteada quando se toma a indústria como uma atividade homogênea. Partindo do pressuposto de que a desconcentração foi um movimento que atingiu seletivamente as diferentes divisões da indústria segundo o nível tecnológico que as caracteriza, selecionamos, a partir da PINTEC, os dois grupos de atividades industriais que mais e menos investem em inovação tecnológica no país. A partir da análise do VAF gerado e dos empregos estabelecidos por essas indústrias no estado de São Paulo, percebemos que as indústrias que mais investem em inovação apresentam um padrão de concentração na RMSP e entorno bem mais acentuada que aquelas que menos investem. Além disso, a análise da produtividade do trabalho desenvolvido em cada um dos grupos de indústrias também comparece em nossa pesquisa como um indicativo da desigualdade que caracteriza atualmente o espaço industrial paulista. Por fim, concluímos que a inovação e as novas tecnologias desenvolvidas no âmbito da indústria paulista são fatores que rebatem diretamente na relação da indústria com o território, definindo uma nítida dinâmica de seletividade espacial.

Palavras-chave: indústria, espaço industrial, inovação tecnológica, desconcentração industrial, estado de São Paulo.

Resumen

Desde 1970, la relación entre la actividad industrial y el espacio en São Paulo ha experimentado transformaciones significativas. El esfuerzo por comprender estas transformaciones define el contexto más amplio en el que se inserta nuestra investigación. Quizás la característica más conocida de estos cambios ha sido que ella dio lugar a una distribución más equilibrada de los medios de producción por el territorio industrial, hasta 1970 mucho más concentrada en la capital del estado y su área metropolitana, estableciendo así una desconcentración espacial de estos medios. La interpretación de esta desconcentración, sus motivos, y sobre todo los resultados que generó, sigue siendo un área de controversia. En este sentido, nuestra investigación tiene como objetivo contribuir a la interpretación del espacio industrial actual en la cara del proceso de desconcentración, tratar de advertir que el equilibrio espacial aparente resultante de este proceso se acompaña de una nueva forma de desigualdad, oculto al tomar el sector como una actividad homogénea. Suponiendo que la desconcentración fue un movimiento que afectó selectivamente las diferentes divisiones de la industria de acuerdo con el nivel tecnológico que cuenta, seleccionamos, desde el PINTEC, los dos grupos de actividades industriales que más e menos invierten en innovación tecnológica en el país. Del análisis del VAF y empleos generados por estas industrias establecidas en el estado de São Paulo, nos dimos cuenta de que las industrias que más invierten en innovación muestran un patrón de concentración en el RMSP y alrededor más acentuadas que los que invierten menos. Además de eso, el análisis de la productividad del trabajo desarrollado en cada grupo de industrias también aparece en nuestro estudio como un indicador de la desigualdad que actualmente domina el espacio industrial de São Paulo. Por último, llegamos a la conclusión de que las tecnologías de innovación y nuevos desarrollados dentro de la industria de São Paulo son factores que reflejen directamente a la industria en relación con el territorio, definiendo una clara dinámica de selectividad espacial.

Palabras-Clave: industria, espacio industrial, innovación tecnológica, desconcentración industrial, estado de São Paulo.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Recortes Territoriais da pesquisa.....	25
Mapa 2 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2006 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.....	90
Mapa 3 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2010 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.....	91
Mapa 4 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2006 pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas.....	99
Mapa 5 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2010 pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas.....	100
Mapa 6 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2006 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.	125
Mapa 7 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2010 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.	126
Mapa 8 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2006 pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas	131
Mapa 9 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2010 pelas indústrias de baixa tecnologia.	132

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação percentual do valor adicionado bruto dos setores primário e secundário em relação ao valor adicionado bruto total do país. Período 1948 – 2011.....	38
Gráfico 2 - Grupamentos das divisões da indústria segundo as taxas médias de inovação.....	75
Gráfico 3 - VAF gerado pelo Grupo Industrial de Alta Tecnologia – Total do estado. RMSP e Entorno. Interior. 2006 – 2010.....	84
Gráfico 4 - VAF gerada pelo Grupo Industrial de Baixa Tecnologia – Total do estado, RMSP e Entorno, e Interior. 2006 – 2010.....	86
Gráfico 5 - Número de Trabalhadores Empregados pelo Grupo Industrial de Alta Tecnologia. Total do estado de São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior. 2006 – 2010.....	115
Gráfico 6 - Número de Trabalhadores Empregados pelo Grupo Industrial de Baixa Tecnologia. Total do estado de São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior. 2006 – 2010.....	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Municípios componentes do Entorno.....	26
Quadro 2 - Divisões da Indústria de Transformação. CNAE 1.0.....	63
Quadro 3 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. PINTEC 1998 - 2000.....	65
Quadro 4 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. PINTEC 2001 – 2003.....	66
Quadro 5 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. PINTEC 2003 – 2005.....	67
Quadro 6 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. Três primeiras PINTECs 1998-2005.....	68
Quadro 7 - Divisões da Indústria de Transformação. CNAE 2.0.....	69
Quadro 8 - Atividades industriais que foram desagregadas a partir da CNAE 2.0 e passaram a figurar como Divisões autônomas.....	70
Quadro 9 - Taxa média de inovação. Divisões da indústria CNAE 2.0. Período 1998 – 2008. Ordem Decrescente.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estabelecimentos industriais: Brasil e estado de São Paulo. Valores absolutos e relativos. Frequência quinquenal* a partir de 1970.....	40
Tabela 2 - Unidades Locais da Indústria: Brasil e estado de São Paulo. Valores absolutos e relativos. Frequência quinquenal a partir de 2000.....	40
Tabela 3 - Estrutura setorial da indústria de transformação em 1970: RMSP e interior. Valores em percentagens relativas ao Valor de Produção Industrial total do estado.....	51
Tabela 4 - Taxas médias de inovação apresentadas pelos antigos grupos e agregações de grupos que se tornaram divisões a partir da CNAE 2.0.....	71
Tabela 5 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação, uma tentativa de harmonização entre as três primeiras PINTECs (1998-2005) e a última PINTEC (2006 -2008). Média do período total (1998 – 2008).....	73
Tabela 6 - Valor Adicionado Fiscal acumulado entre 2006 e 2010. Divisões da indústria CNAE 1.0. Valores absolutos e relativos. Ordem Decrescente. Total do estado de São Paulo.....	79
Tabela 7 - Valor da transformação Industrial (em mil reais) acumulado entre 2007 e 2011. Divisões da indústria CNAE 2.0. Valores absolutos e relativos. Ordem Decrescente. Total do Brasil.....	81
Tabela 8 - VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia no estado de São Paulo. Valores absolutos (em Reais de 2012) para os anos de 2006 e 2010, e variação no período. Recortes Territoriais da pesquisa.....	92
Tabela 9 - VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia no estado de São Paulo. Valores absolutos (em Reais de 2012) para os anos de 2006 e 2010, e variação no período. Recortes Territoriais da pesquisa.....	101
Tabela 10 - Média anual de empregos formais estabelecidos pelas Divisões da indústria de transformação paulista entre 2006 e 2010 e representatividade (%) de cada Divisão em relação ao total de empregos estabelecidos pela indústria de transformação.....	111
Tabela 11 - Média anual de empregos formais estabelecidos pelas Divisões da indústria de transformação nacional entre 2007 e 2011 e representatividade (%) de cada Divisão em relação ao total de empregos estabelecidos pela indústria de transformação.....	113
Tabela 12 - Produtividade média do trabalho apresentada pelos grupos industriais selecionados e a indústria de transformação. São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior. 2006- 2010.....	119
Tabela 13 - Produtividade do trabalho apresentada pelo grupo de alta tecnologia nos anos de 2006 e 2010. São Paulo, RMSP e Entorno e Interior.....	121

Tabela 14 - Produtividade do trabalho apresentada pelos grupos de baixa tecnologia nos anos de 2006 e 2010. São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior.....	121
Tabela 15 - Empregos estabelecidos pelas indústrias de alta tecnologia no estado de São Paulo. Números absolutos para os anos de 2006 e 2010 e variação no período.....	127
Tabela 16 - Empregos estabelecidos pelas indústrias de baixa tecnologia no estado de São Paulo. Números absolutos para os anos de 2006 e 2010 e variação no período. Recortes Territoriais da pesquisa.....	133
Tabela 17 - Produtividade anual do trabalho. Indústrias de alta e baixa tecnologia. Média entre 2006 e 2010. Recortes territoriais da pesquisa.....	138
Tabela 18 - Variação do VAF, do número de empregos e da produtividade do trabalho nas indústrias de alta tecnologia paulistas - 2006 e 2010. Recortes territoriais da pesquisa.....	141
Tabela 19 - Variação do VAF, do número de empregos e da produtividade do trabalho nas indústrias de baixa tecnologia paulistas - 2006 e 2010. Recortes territoriais da pesquisa.....	143
Tabela 20 – Variação 2006 – 2010, da produtividade do trabalho nas indústrias de alta e baixa tecnologia nos recortes territoriais da pesquisa.....	145

LISTA DE SIGLAS

ATI= Aglomeração Territorial da Indústria

ATIMP = Aglomeração Territorial da Indústria da Metrópole Paulistana.

CNAE = Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CONCLA = Comissão Nacional de Classificação

DTT = Divisão Territorial do Trabalho

IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMP = Informações dos Municípios Paulistas

PIA = Pesquisa Industrial Anual

PINTEC = Pesquisa de Inovação Tecnológica

RA = Região Administrativa

RG = Região de Governo

RM = Região Metropolitana

RMSP = Região Metropolitana de São Paulo

SEADE = Sistema Estadual de Análise de Dados

VAF = Valor Adicionado Fiscal

VTI = Valor de Transformação Industrial

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1 A definição do objetivo da pesquisa.....	16
1.2 Procedimentos Metodológicos.....	18
1.3 Fundamentação Teórica.....	28
1.4 Organização e apresentação dos capítulos.....	33
 CAPÍTULO 1. A industrialização recente do interior paulista: a desconcentração e a intensificação da centralização.....	 35
1.1 O estado de São Paulo no cenário da indústria nacional: a desconcentração e a manutenção da centralização.....	35
1.2 A modificação do caráter da industrialização do chamado interior paulista após 1970.....	47
 CAPÍTULO 2 - A indústria e o paradigma da inovação tecnológica: uma análise a partir da PINTEC e as divisões mais e menos dinâmicas do país.....	 55
2.1 Inovação tecnológica e o processo de integração.....	55
2.2 A análise da PINTEC e a definição dos grupamentos industriais utilizados na pesquisa.....	60
 CAPÍTULO 3 – O Valor Adicionado Fiscal gerado pelas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia.....	 77
3.1 Definição.....	77
3.2 O VAF gerado pelos grupamentos industriais estabelecidos: os contextos paulista e nacional.....	78
3.3 A análise do VAF pelos recortes territoriais da pesquisa.....	83
3.3.1 <i>RMSP e Entorno X Interior: uma análise inicial em dois grandes recortes territoriais.....</i>	<i>83</i>
3.3.2 <i>O VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.....</i>	<i>89</i>

3.3.3 O VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.....	97
3.4 Conclusões parciais a partir da análise do VAF gerado pelas indústrias de alta e baixa tecnologia no estado de São Paulo.....	103

CAPÍTULO 4 – Uma discussão sobre os empregos estabelecidos e a produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia.....

4.1 – Definição conceitual das variáveis.....	108
4.2 Uma contextualização inicial da força de trabalho empregada pelos grupamentos industriais selecionados.....	110
4.3 A distribuição espacial do emprego e a produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia.....	115
4.3.1 RMSP e Entorno versus Interior: uma primeira análise organizada em dois grandes recortes territoriais.....	115
4.3.2 Os empregos estabelecidos pelas indústrias de alta tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.....	123
4.3.3 Os empregos estabelecidos pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.....	130
4.3.4 A produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia: uma análise comparativa a partir das menores bases regionais da pesquisa.....	137

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....

Apresentação

A origem desta dissertação está atrelada ao Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Desconcentração Industrial: O Processo, seus Motivos e um Estudo de Caso¹”. O amadurecimento dos primeiros resultados obtidos com esta pesquisa culminou no projeto de mestrado intitulado “Reestruturação Econômica e Espacial no Estado de São Paulo e a Dinâmica Industrial: O caso da Alpha Metalúrgica”.

Ambos os textos pautavam-se na análise do estudo de caso da Alpha Metalúrgica, que, em 2000, deslocou parte de sua planta produtiva de Diadema para Urânia, municípios localizados, respectivamente, na Região Metropolitana de São Paulo e na Região Administrativa de São José do Rio Preto (extremo noroeste paulista). As diferenças entre as duas regiões em relação aos papéis cumpridos no desenvolvimento industrial do estado, frente à decisão de mudança da empresa em pleno momento de expansão de sua produção, foram as questões principais desdobradas nos dois trabalhos supracitados.

No entanto, concluímos esta Dissertação, denominada “A produção desigual do espaço industrial paulista: uma abordagem a partir da análise das indústrias de alta e baixa tecnologia”, sem lançarmos mão do referido estudo de caso. Sua ausência, contudo, não implica em uma supressão dos fios condutores utilizados desde o início da investigação, uma vez que o estudo de caso cumpria o papel de meio, e não de fim, para os objetivos gerais da pesquisa. Não tínhamos como objetivo justificar a realocação da empresa em questão, mas, sim, de interpretá-la no contexto maior das significativas alterações espaciais que a atividade industrial paulista passou a apresentar a partir de 1970.

Cano (2007) captura essa movimentação, a qual o mesmo denomina de desconcentração industrial, a partir do Valor de Transformação Industrial - VTI -. Segundo o autor, dos 58,2% que o Estado paulista detinha do VTI nacional em 1970, a Região Metropolitana de São Paulo - RMSP - respondia, sozinha, por 43,5%, enquanto as demais regiões do estado eram responsáveis por 14,7%, ou seja, a RMSP detinha 75% de todo VTI produzido no estado. Já em 2003, a

¹ Este TCC foi redigido no ano de 2008, no intuito da obtenção do título de Bacharelado e Licenciatura em Geografia pela UNIFEV – Centro Educacional de Votuporanga-. Foi com a pesquisa realizada para a conclusão deste trabalho que tivemos nosso primeiro contato com a temática da geografia industrial, bem como com nosso objeto de estudo, apreendido, nesta ocasião, pelo viés de um estudo de caso.

RMSP passou a responder por 16,8% dessa variável em relação ao Brasil e 38% em relação ao estado, enquanto nas demais regiões do estado esses números subiriam para 27% e 62%.

Lançando mão do estudo de caso, pensávamos este processo de desconcentração a partir de um dos muitos casos que, desde 1970, sucederam-se em sua condução. Com os resultados preliminares obtidos a partir deste procedimento de investigação, entretanto, observamos que os elementos que redefinem os espaços de atuação da indústria no estado poderiam ser apreendidos em recortes mais amplos que o de um único estudo de caso, uma vez que este analisaria *uma* empresa, pertencente a um ramo da indústria, com exigências específicas do espaço onde desenvolve suas atividades.

Esta constatação foi delineada paralelamente ao aprofundamento bibliográfico que realizamos acerca das alterações assistidas na dimensão espacial do desenvolvimento industrial nacional e internacional após a década 1970 (Piquet, 2007; Harvey 1994). Durante este estudo, percebemos que as discussões recaíam frequentemente sobre o aprofundamento da diferença na capacidade de inovação tecnológica desenvolvido/reproduzido pelas diferentes atividades industriais e sua relação com a produção social do espaço.

Firkowski & Sposito (2008), por exemplo, referindo-se as contribuições de André Fischer sobre os recentes comportamentos da indústria afirmam que, de maneira geral:

A inovação e as novas tecnologias, [...] modificaram em profundidade os comportamentos no espaço geográfico, fenômeno sensível também no nível das estratégias espaciais das empresas [...] como nas novas condições que presidem aos novos aspectos das mobilidades geográficas. As repartições territoriais das atividades industriais são cada vez mais afetadas por essas mudanças de comportamento, sobretudo no plano qualitativo. (FIRKOWSKI & SPOSITO, 2008, p.47).

Posta esta temática como fundamental para a compreensão da relação entre indústria e espaço estabelecida durante o contexto da desconcentração industrial, percebemos que a manutenção do estudo de caso tornar-se-ia insuficiente enquanto fonte de alimentação empírica da pesquisa, uma vez que ele nos levaria a, no máximo, pesquisar a dinâmica locacional de apenas uma divisão industrial, a metalúrgica, que revelaria apenas parcialmente o contexto das alterações espaciais da indústria, já que a análise recairia sobre as espacialidades produzidas e exigidas para uma produção industrial específica. Este viés provavelmente excluiria da análise importantes elementos da nova dinâmica espacial da indústria paulista.

Assim, abandonamos o estudo de caso e definimos novos meios de investigar os processos recentes que norteiam a dimensão espacial da atividade industrial no estado de São Paulo; esta nova postura foi delineada a partir da observação dos impactos da prática de inovação tecnológica durante a redefinição desta dimensão. Em virtude desta alteração o próprio objetivo central da pesquisa foi redefinido. Tanto este objetivo, quanto os procedimentos metodológicos adotados para o seu cumprimento são delineados logo a seguir, nos tópicos introdutórios da dissertação.

1. Introdução

1.1 A definição do objetivo da pesquisa

Inicialmente deve-se salientar que, ao longo desta dissertação, encaramos as práticas de inovação tecnológica como uma ação que não pode ser pensada independente do espaço onde ela se inscreve, ou seja, como uma prática socioespacial aplicada ao desenvolvimento da atividade industrial. Ao longo da pesquisa privilegiamos debates estruturados sobre este entendimento, tomando, para tanto, como objeto de análise, o caso específico da industrialização paulista recente.

Para Bell & Pavitt (1993; 1995) *apud* Figueiredo (2005) a capacidade de inovar está intrinsecamente ligada ao contexto da firma, região ou país onde é desenvolvida. Tal contexto, que de uma perspectiva geográfica pode ser entendido como o espaço produzido, pode funcionar como um estímulo ao processo inovativo à medida que apresente um conjunto de materialidades e imaterialidades, também conhecidas como externalidades, favoráveis ao estabelecimento das sinergias necessárias.

Estas externalidades, como oferta de mão de obra especializada, mercado consumidor mais flexível em relação à aceitação de novos produtos e a presença de instituições de pesquisa avançada, por exemplo, constituem escassezes se comparadas às externalidades exigidas pelas atividades industriais consideradas tradicionais. Assim, as indústrias inovativas tendem a se concentrar no espaço, consolidando o contexto exigido pelas mesmas, compreendendo contemporaneamente um aspecto importante da seletividade espacial (Santos, 1979). Dessa forma, a produção seletiva deste contexto, ou deste espaço, implica na produção de um espaço industrial crescentemente heterogêneo.

A análise do rebatimento da capacidade de inovação tecnológica para as estratégias de localização das indústrias está vinculada comumente a uma abordagem setorial² da atividade, uma vez que atividades industriais diferentes tem capacidade diferente de inovar (REZENDE,

² Discriminamos a atividade industrial nesta dissertação em divisões (dois dígitos) oficiais da indústria de transformação, determinadas pela CONCLA (Comissão Nacional de Classificação). Este órgão é o responsável pela delimitação da classificação das atividades econômicas nacionais, tarefa consolidada na CNAE (Classificação Nacional de Atividades Comerciais). Trabalhamos em nossa pesquisa com a Seção C da CNAE 2.0: Indústria de Transformação. Esta Seção é composta por 24 divisões de dois dígitos, que vão da 10 a 33. Doravante usaremos o termo *divisões* em substituição ao termo *setores industriais*.

2013).

A partir desta perspectiva, acreditamos que a redefinição dos espaços de atuação da indústria paulista que, notadamente, tende à desconcentração quantitativa desde 1970, possa trazer consigo uma dimensão qualitativa, que confere ao processo características mais específicas do que a abordagem tradicional é capaz de investigar.

Analisada a partir apenas de uma variável (o VTI, Valor de Transformação Industrial, por exemplo) e desconsideradas as espacialidades assumidas pelas distintas divisões da indústria, com suas diferentes capacidades de inovação tecnológica, a distribuição espacial da atividade industrial paulista pode parecer que paulatinamente isenta-se da desigualdade que marcadamente lhe caracterizava em 1970. Desta perspectiva, conseqüentemente, pode emergir a precipitada ideia de que a desigualdade regional paulista da atividade industrial foi apenas um estágio (com ápice em 1970) do processo de desenvolvimento econômico, e vem sendo constantemente atenuada, rumando para um equilíbrio localizado em algum ponto do futuro.

Segundo Azzoni (1993), essa seria uma perspectiva de interpretação do processo associada à “vertente convergente do desenvolvimento econômico, tanto na sua feição acadêmica como na sua manifestação ideológica liberal/neoliberal.” (AZZONI, 1993, p.2)

De fato, é inegável que observamos hoje uma concentração menos exacerbada da atividade industrial em território paulista; entretanto é necessário olharmos de maneira crítica para o produto histórico deste processo, estando atento, bem como assinala Brandão (2007), à continuidade, inércia e rigidez das desigualdades sociais e econômicas que caracterizam o desenvolvimento regional brasileiro, fatores que culminam na persistência das assimetrias estruturais.

Nesse sentido, o que nos preocupa é salientar que este processo de desconcentração não atinge homogeneamente as diferentes atividades industriais, aprofundando conseqüentemente, uma nova forma de desigualdade regional da indústria paulista. Pretendemos, nesta dissertação, abordar essa temática a partir de uma análise da indústria paulista que privilegie o papel da prática da inovação tecnológica na caracterização de suas diferentes divisões e, conseqüentemente, na organização das mesmas no espaço.

Em outras palavras, enxergamos a possibilidade de interpretar a dimensão espacial do processo de desconcentração industrial a partir de uma leitura que realce o comportamento diferencial das divisões industriais envolvidas no processo segundo os desiguais níveis de

inovação tecnológica que as caracterizam. Mais precisamente, analisamos o comportamento, em território paulista, das divisões da indústria mais díspares em relação à prática da inovação tecnológica, ou seja, das divisões que respectivamente mais e menos se dedicam a esta prática. A partir desta análise esperamos poder trazer para o debate características que redefinem, sobretudo qualitativamente, o novo espaço industrial paulista, mas que persistem em manter a desigualdade em seu bojo.

Adotamos esse critério ratificando a ideia de André Fischer de que a nova Geografia Industrial que se coloca, além de estar indissociavelmente condicionada pelo paradigma da tecnologia e da inovação, está fortemente caracterizada pelas desigualdades e pelos desequilíbrios espaciais (FIRKOWSKI & SPOSITO, 2008, p.47); a indissociabilidade deste condicionamento e desta característica é o ponto central da discussão desdobrada em nossa pesquisa, e que define, conseqüentemente, nosso objetivo central de: *destacar e desdobrar, a partir da dinâmica econômica e espacial engendrada recentemente pelas indústrias de alta e de baixa capacidade de inovação tecnológica no estado de São Paulo, o caráter desigual que acompanha o processo de produção do espaço da indústria deste estado e que, conseqüentemente, demanda uma análise mais cuidadosa sobre os impactos do processo de desconcentração industrial iniciado em 1970.*

A partir da análise do comportamento espacial dessas indústrias (de alta e de baixa capacidade de inovação tecnológica), esperamos estruturar, portanto, uma discussão a respeito do espaço industrial paulista atual, entendido como produto histórico.

Procuramos destacar que, paralelamente ao processo de equalização quantitativa do espaço de atuação da indústria paulista que se estende até hoje, assiste-se atualmente a uma nova forma de desigualdade, pautada no padrão do nível de inovação tecnológica produzida e reproduzida pelas atividades industriais.

1.2 Procedimentos Metodológicos

Para contemplar as expectativas criadas a partir deste objetivo central, inicialmente procuramos estabelecer um critério para a avaliação do papel exercido pela prática da inovação tecnológica na caracterização das divisões da indústria nacional. Estabelecemos como indicador a taxa média de inovação correspondente a cada um deles. A fonte que fornece a variável é a

Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC -, liderada trienalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - desde 1998 e que produziu quatro publicações: 2000; 2003; 2005; 2008.

Em cada uma destas quatro edições a taxa média de inovação para cada divisão é calculada pela porcentagem das empresas que declararam ter realizado algum tipo de investimento em inovação tecnológica em relação ao total de empresas que compõem o universo da análise.

Após a análise de todas as edições desta pesquisa³, constatou-se que as divisões da indústria nacional segundo a CNAE (em sua versão denominada 2.0) que mais investem em novas tecnologias de produtos e processos no país, são, respectivamente, aquelas responsáveis pela fabricação de: i) Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos; ii) Produtos Farmacêuticos; iii) Produtos Químicos. Já aquelas que menos investem são, respectivamente, as responsáveis pela: i) Fabricação de Produtos de Madeira; ii) Manutenção, reparação e instalação de Máquinas e Equipamentos; iii) Fabricação de Produtos do Fumo; iv) Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos. São estas as divisões da indústria paulista analisadas em nossa pesquisa⁴.

Por opção metodológica, consideraremos as divisões selecionadas de forma agrupada; ou seja, apresentaremos os resultados fazendo referência a dois grupos de atividades industriais: um primeiro, no qual a inovação tecnológica é uma preocupação mais frequente e gera, proporcionalmente, mais investimentos em relação a todas as demais divisões da indústria; e um segundo grupo, no qual a prática de inovação tecnológica é relativamente mais ausente, gerando as menores taxas médias de investimento em inovação tecnológica do país. Ao longo do texto nos referimos a estes dois grupos como os de alta e baixa tecnologia.

Apreendemos o comportamento destas divisões da indústria no espaço a partir de três variáveis:

- a) VAF (Valor adicionado fiscal);
- b) Número de pessoas empregadas;

³ Esta análise é detalhada segundo capítulo da dissertação.

⁴ Com exceção da divisão Manutenção, reparação e instalação de Máquinas e Equipamentos, que é desconsiderada nesta dissertação. Esta é uma divisão relativamente nova, criada em 2006, quando a CNAE sofreu uma reformulação. Devido este fato existem poucos dados referentes a esta divisão específica.

c) Produtividade do trabalho⁵.

Os dados referentes a estas variáveis foram extraídos de pesquisas realizadas pela Fundação Estadual de Análise de Dados - Seade -, cujo banco de dados consultado para as duas primeiras variáveis foi o Informações dos Municípios Paulistas - IMP -. Já a última variável é por nós calculada a partir da divisão da primeira pela segunda variável.

Em relação aos recortes temporais, a parte empírico-analítica da pesquisa, referente às variáveis supracitadas, está focada no período entre 2006 e 2010. No entanto, nossas discussões extrapolam este recorte temporal e fazem referência a todo o período pós 1970.

Interpretamos, portanto, o quadro edificado a partir da leitura das variáveis selecionadas, como aspectos de um espaço produzido enquanto resultado dos processos que nortearam a industrialização paulista a partir da década de 1970, dentre eles, sobretudo, o da desconcentração. Em outras palavras, pretendemos analisar realidades recentes (2006 – 2010) da organização espacial das indústrias de alta e baixa tecnologia no estado de São Paulo contextualizando-as dentro de um recorte temporal mais extenso que, a nosso ver, aglutina um divisor entre uma situação onde a viabilidade da produção industrial era extremamente concentrada no estado paulista, para um novo momento onde, paulatinamente, novas áreas passaram a se tornar potencialmente capazes de comportar lucrativamente a produção industrial, constituindo um movimento de expansão importante até hoje para a redefinição espacial da indústria não apenas paulista, mas também a nacional.

Em relação à definição dos recortes territoriais adotados na pesquisa, inicialmente deve-se esclarecer que optamos por analisar nosso objeto recortando-o a partir de bases regionais oficiais do governo paulista, abrindo mão da análise na escala municipal. São utilizadas três tipos de divisões regionais: Regiões Metropolitanas - RMs -, Regiões Administrativas - RAs - e Regiões de Governo - RGs.

Segundo a equipe da Biblioteca Virtual do Governo do Estado de São Paulo (<http://www.bv.sp.gov.br>), desde 1988, para fins fundamentalmente do planejamento de localização dos diversos órgãos da administração pública estadual, o estado de São Paulo é dividido em 15 Regiões Administrativas e 42 Regiões de governo, sendo que o conjunto destas últimas correspondem de forma perfeita aos limites das primeiras. As primeiras constituem

⁵ Exploramos esta variável com base na definição encontrada em Lazzarini, Jank & Inoue (2013), e Galeano & Feijó (2013). No capítulo IV discutimos o conteúdo deste conceito.

recortes territoriais maiores e as segundas, recortes menores, juntos, esses recortes se encaixam e cobrem a totalidade do território paulista. Já as Regiões Metropolitanas são regionalizações específicas, criadas pelo governo do Estado a partir de situações em que a expansão da mancha urbana de municípios limítrofes exigem a adoção de políticas integradas. Existem quatro RMs oficiais no estado de São Paulo: RMSP, RM de Campinas, RM da Baixada Santista e RM do Litoral Norte e do Vale do Paraíba⁶. Os municípios que compõem as RM de São Paulo e Santos correspondem exatamente às suas respectivas RAs, já os municípios que compõem a RM de Campinas correspondem a RG de Campinas, com as exceções dos municípios de Itapira, Estiva Gerbi, Mogi Guaçu e Mogi Mirim; compõem ainda essa RM o município de Itatiba, pertencente a RG de Jundiaí.

Frente este exposto percebe-se que há uma possibilidade vasta de combinações de recortes a serem estabelecidos durante uma análise baseada em bases regionais oficiais do governo paulista que pretenda recobrir todo o território estadual.

Durante o processo de definição de quais destes recortes lançaríamos mão para a organização de nossas análises, percebemos, inicialmente, que alguns autores que se dedicaram ao estudo da industrialização paulista como e Cano (2007), recortam o estado paulista em RMSP⁷ e interior (entendido como as demais regiões do estado) para espacializar os movimentos da indústria paulista a partir de 1970 (bem como vimos nos dados supracitados organizados pelo autor por exemplo).

Acreditamos que o emprego dos recortes analíticos RMSP e interior constitua uma metodologia capaz de revelar dinâmicas mais gerais desse processo, porém não seja suficiente para abordar aspectos mais específicos, igualmente importantes, atrelados ao referido processo histórico. Essa constatação deriva do fato de um volume importante de pesquisas apontar que a atividade industrial organiza-se historicamente de maneira heterogênea dentro de cada recorte, produzindo, conseqüentemente, um espaço industrial desigual quer seja no interior, quer seja na RMSP.

⁶ A Região Metropolitana do Litoral Norte e do Vale do Paraíba é a mais nova, criada em 2009. Dado este caráter recente, não a consideramos como um recorte territorial na pesquisa, uma vez que nosso recorte temporal inicia-se antes, em 2006.

⁷ É importante salientar que em 1970 a RMSP ainda não existia oficialmente. A definição dessa nomenclatura, e de todos os aparatos legais que a estruturam, foi um processo que se estendeu de 1973 a 1975. Nestes anos, consolidaram-se os dispositivos que orientavam a atuação conjunta do poder público-administrativo dos municípios que compunham a aglomeração urbana. Cabe ainda ressaltar que a RMSP teve aumentado o número de municípios daquele ano adiante, e hoje conta com 39 municípios. (São Paulo, 2011)

A opção de investigarmos nosso objeto a partir de bases regionais (não descendo a análise para escala do município) nos impede de explorarmos a heterogeneidade do espaço industrial localizado na RMSP, uma vez que esta é uma tarefa que exigiria uma análise a nível municipal. Em contrapartida, a metodologia empregada permite que atinjamos um nível de detalhamento mais apurado para o interior do estado.

Nesse sentido, como tentativa de identificar as principais heterogeneidades da indústria interiorana, e consequentemente definir os recortes territoriais adotados na pesquisa para essa área do estado (e consequentemente quais os municípios agregados durante o processo de coleta de dados junto ao IMP), recorremos a obra de Selingardi-Sampaio (2009)⁸.

Com base em documentos oficiais do IBGE, a autora confirma a concentração da indústria paulista, em 1970, naquilo que viria a ser posteriormente a RMSP, tal qual Cano (2007). Entretanto, segundo uma metodologia própria⁹, a mesma alarga a rigidez conformada pela divisão do estado em RMSP e interior.

A partir de sua pesquisa, a autora identificou que não apenas em municípios componentes da RMSP a atividade industrial apresentava-se de forma aglomerada em relação ao estado em 1970. As cidades de Campinas, Santos, Sorocaba, São José dos Campos e Araraquara, e seus respectivos municípios vizinhos, já constituíam ATIs¹⁰ que respondiam por parte significativa do valor de produção industrial, bem como pelo número de estabelecimentos e de empregos gerados no estado pela indústria. Fora dessas aglomerações, a atividade industrial paulista apresentava-se representativa apenas naquilo que a autora denomina centros urbanos isolados, onde a

⁸ É necessário salientar que esta autora é contra a adoção, a priori, de bases oficiais estabelecidas pelo Estado para constituir uma compartimentação do espaço fundada na distribuição da indústria “quando se espera que tal compartimentação seja historicamente definida” (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p.36). Concordamos com a mesma a este respeito, uma vez que a industrialização é um processo histórico de produção social do espaço que ocorre. Em grande parte, independentemente dos recortes territoriais criados pelo Estado para implementação de suas políticas públicas. Entretanto, mesmo frente essa colocação, lançamos mão do uso de bases regionais oficiais do Estado pois, é a partir dessas mesmas bases que o Seade, através do IMP, disponibiliza suas variáveis de forma agregada. Dessa forma, a observação dos resultados obtidos por Selingardi-Sampaio (2009) foi uma tarefa realizada como tentativa de minimizar as possíveis distorções do emprego, a priori, de bases oficiais estabelecidas pelo Estado, ou seja, tomando como comparativo uma regionalização do estado paulista criada com bases apenas na territorialização da indústria, esperamos nos apropriar da melhor forma das bases oficiais estabelecidas pelo Estado.

⁹ Tal metodologia consistiu identificar os municípios paulistas mais representativos da indústria e, a partir daí, dado o grau de concentração destes no espaço, definir as possíveis regionalizações da atividade industrial. A metodologia elaborada pela autora considera três variáveis - VAF, Número de empregados e número de estabelecimentos – e utiliza-se das bases político-administrativas que delimitam os municípios paulistas.

¹⁰ A sigla ATI significa: Aglomeração Territorial da Indústria. Esta é uma sigla desenvolvida pela autora a fim de identificar os espaços onde a atividade industrial se apresenta de forma concentrada no estado.

representatividade do valor de produção industrial em relação ao estado não ultrapassava 0,58%.

Com exceção da ATI de Araraquara (que diferentemente das demais não se firmou atualmente como um espaço expressivo de aglomeração da indústria), todas as demais se localizavam exatamente no Entorno daquilo que viria a ser a RMSP. A concentração da indústria em São Paulo em 1970, vista desta perspectiva, ganha outros contornos, uma vez que passa a distinguir o chamado interior, em interior mais próximo à RMSP, ou simplesmente *Entorno*, do interior mais distante.

Portanto, o espaço de primazia da indústria nacional no início de nosso recorte temporal já começava a ser definido para além da RMSP, ou seja, a porção do estado imediatamente próximo a RMSP já dava indícios do papel fundamental que passaria a cumprir na nova configuração do espaço da indústria paulista e nacional. Isso porque o movimento de desconcentração que se estabeleceu a partir de 1970 também ganha uma tonalidade diferente quando levamos em consideração o papel cumprido pelo Entorno. Relativamente ao crescimento menos acelerado da atividade industrial na RMSP, observa-se as maiores taxas de crescimento industrial do estado justamente neste Entorno. Estes processos levaram a uma organização atual da indústria em território paulista assim descrita por Selingardi-Sampaio (2009):

Aglomerações industriais mais intensas (e, provavelmente, muito mais densas) ganham destaques na metrópole paulistana e em um *Entorno imediato* que a circunda, geralmente em um raio de até 200 km. Por isso, pode-se mesmo afirmar que na ATIMP¹¹, em sua extensão da Baixada Santista e nas áreas mais próximas das ATIs de Campinas [...], de São José dos Campos [...] e de Sorocaba, encontra-se o núcleo denso, coeso e estável do MCTIP, no qual a indústria encontrou e criou melhores condições de inserção territorial. (SELINGARD-SAMPAIO, 2009, p.313, grifo nosso).

A maioria dos municípios que compõem atualmente a RMSP, mais o Entorno formariam, então, atualmente, aquilo que a autora denomina de MCTIP – Multicomplexo Territorial Industrial Paulista. Independente da nomenclatura, o que nos importa é salientar que o processo de desconcentração industrial na escala do estado de São Paulo mais parece ter culminado em um novo tipo e em uma nova forma de concentração do que realmente em uma reorganização

¹¹ A sigla ATIMP significa: Aglomeração Territorial da Indústria da Metrópole Paulistana. A metodologia empregada para identifica-la é a mesma em relação às ATIs, entretanto, devido à sua expressividade, esta aglomeração recebe uma sigla específica.

onde o espaço industrial apareça, de fato, desconcentrado. É nesse sentido que Diniz (1993) afirma que o resultado da movimentação espacial da indústria está longe de ser uma verdadeira desconcentração, especialmente porque as novas aglomerações territoriais da indústria estão no próprio Estado de São Paulo ou relativamente próximos dele, ao que acrescentaríamos estar na RMSP ou próximos dela.

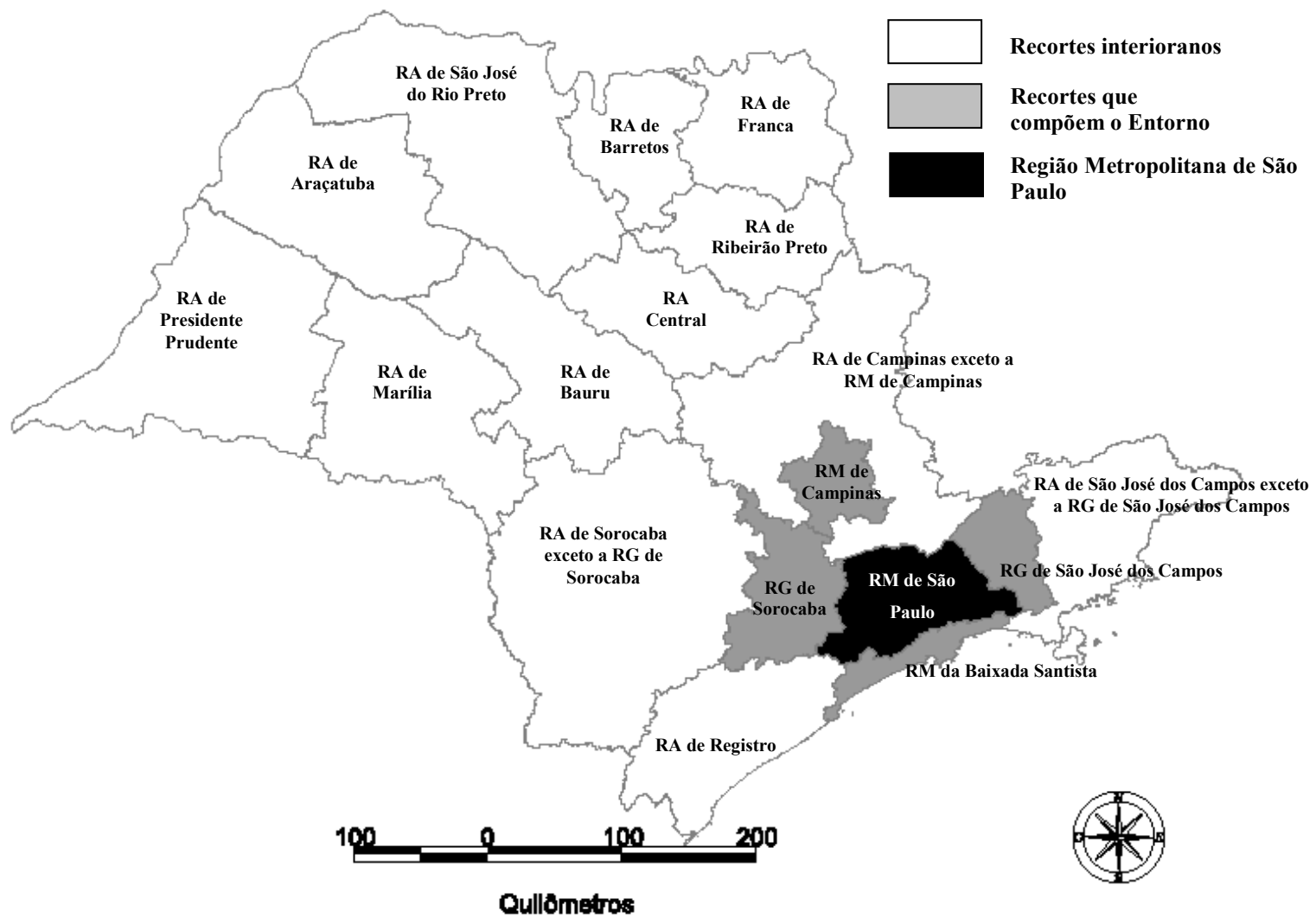
Frente essa realidade, os processos que definem a industrialização paulista pós 1970 não podem ser reduzidos a dois tipos: os que ocorrem na RMSP e os que ocorrem no interior. Faz-se necessário considerar o papel cumprido pela porção do interior mais próximo a RMSP nesta dinâmica. Partimos, portanto, do pressuposto inicial de que o espaço compreendido pelos limites territoriais da RMSP e Entorno mereça inicialmente uma análise separada, uma vez que neste, em comparação com as demais regiões do estado, a indústria historicamente se comportou sobremaneira concentradamente.

Assim, para contemplarmos a realidade do Entorno para o desenvolvimento industrial paulista, organizamos e expomos os resultados da pesquisa a partir de quatro recortes territoriais imediatamente próximos¹² a RMSP, são eles: i) Região Metropolitana de Campinas, ii) Região Metropolitana da Baixada Santista, iii) Região de Governo de São José dos Campos, e iv) Região de Governo de Sorocaba.

Pré-determinados por instrumentos político-administrativos oficiais do governo paulista, estes recortes territoriais não compreendem, exatamente, os mesmos municípios definidos por Selingard-Sampaio (2009) como o Entorno imediato da RMSP. Utilizamos, como referência, os municípios centrais apontados pela autora e definimos suas respectivas regiões metropolitanas - RMs -, (caso de Campinas e Santos) e de governos - RGs - (caso de São José dos Campos e Sorocaba) como os recortes adotados. Estes recortes podem ser observados no Mapa 1. Os municípios que compõem cada recorte estão listados no Quadro 1.

¹² Com a exceção de RM de Campinas, todos estes recortes encontram-se imediatamente contínuos à RMSP: RG de Sorocaba a oeste, RG de São José dos Campos a Leste e RM da Baixada Santista ao Sul. Entretanto, A RM de Campinas, apesar de separada geograficamente da RMSP e consequentemente não apresentar uma continuidade espacial como os demais recortes adotados, pode ser considerada como um recorte espacial agregado contiguamente, ou seja, que não compartilha dos mesmos limites exteriores dos outros recortes adotados, mas que mantém com os mesmos uma relação estreita estabelecida por intensos fluxos materiais e imateriais no âmbito da atividade industrial.

Mapa 1 - Recortes Territoriais da pesquisa



Quadro 1- Municípios componentes do Entorno

Recortes territoriais			
RM da Baixada Santista	RM de Campinas	RG de Sorocaba	RG de São José dos Campos
Municípios			
Cubatão	Americana	Alumínio	Caçapava
Guarujá	Artur Nogueira	Araçariguama	Igaratá
Itanhaém	Campinas	Araçoiaba da Serra	Jacareí
Mongaguá	Cosmópolis	Ibiúna	Jambeiro
Peruíbe	Engenheiro Coelho	Iperó	Monteiro Lobato
Praia Grande	Holambra	Itu	Paraibuna
Santos	Hortolândia	Jumirim	Santa Branca
São Vicente	Indaiatuba	Mairinque	São José dos Campos
Bertioga	Itatiba	Piedade	
	Jaguariúna	Pilar do Sul	
	Monte Mor	Porto Feliz	
	Nova Odessa	Salto de Pirapora	
	Paulínia	Salto	
	Pedreira	São Roque	
	Santa Bárbara d'Oeste	Sorocaba	
	Santo Antonio de Posse	Tapiraí	
	Sumaré	Tietê	
	Valinhos	Votorantim	
	Vinhedo		

Fonte: Seade – O estado de São Paulo e suas regionalizações.

Organização: Rafael Verdelho

Como pode ser observado no mapa 1, devido os recortes que estabelecemos para o Entorno, precisamos “redefinir” três RAs, ou seja, considerá-las exceto alguns municípios que oficialmente as compõem.

No terceiro subitem dos capítulos III e IV estruturamos a análise de nossas variáveis considerando o conjunto formado pela RMSP mais o Entorno. Apresentamos os resultados obtidos para este recorte comparando-os com os resultados obtidos fora dele, ou seja, no interior mais distante. Nestes subitens a análise é dividida, portanto, apenas em dois grandes recortes territoriais, consequentemente seu emprego não se faz sem que muitas realidades sejam desconsideradas. No entanto, sua utilização se justifica na medida em que permite que analisemos nosso objeto de cima para baixo, ou seja, olhando primeiro para aquilo que em que nele é mais evidente e notável, para então, a partir daí, explorar as peculiaridades que naturalmente compõem essas evidências mais gerais.

Nesse sentido, a divisão do estado de São Paulo entre RMSP e Entorno de um

lado e as demais regiões do estado de outro tem sua validade, mas ainda escamoteia aspectos importantes do processo social de produção do espaço industrial paulista. Atingir e debater estes aspectos são, a nosso ver, exercícios analíticos que exigem uma consideração pouco mais detalhada das “demais regiões do estado” (ou seja, do recorte que temos quando se exclui a RMSP e seu Entorno mais próximo) além da consideração separada da RMSP e de cada base regional componente do Entorno.

Assim, além da RMSP e dos recortes componentes do Entorno, recortamos as demais regiões do estado em treze RAs. As RAs de Campinas, São José dos Campos e Sorocaba são consideradas excluindo de suas áreas de abrangência os recortes menores componentes do Entorno, ou seja, respectivamente: a RM de Campinas e as RGs de São José dos Campos e Sorocaba. Assim definidos os recortes: RA de Campinas exceto a RA de Campinas, a RA de São José dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos, e a RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba.

A soma de todos estes recortes discutidos até o momento contempla a totalidade do território paulista, que define, por sua vez, a escala máxima de investigação desta pesquisa. A análise dos dados obtidos com nossa pesquisa considerando todos os recortes territoriais pormenorizados definidos na dissertação, é um exercício realizado no quarto subitem dos capítulos III e IV.

Assim, esperamos que os subitens três e quatro funcionem de forma articulada em cada um desses capítulos, no sentido de, inicialmente, apresentar um primeiro quadro onde alguns aspectos possam evidentes ser discutidos, e, posteriormente, possibilitar o aprofundamento da compreensão deste quadro inicial, onde os primeiros aspectos identificados possam ser desdobrados.

De qualquer forma, em ambas as análises, ao utilizarmos-nos de bases regionais para a discussão destas variáveis, significa que estamos agregando para a escala regional um dado obtido na escala municipal. Do ponto de vista da composição, o que temos nesta metodologia é a soma dos valores das variáveis - VAF e número de empregados - obtidos para cada município integrante do recorte adotado. A produtividade do trabalho industrial, por sua vez, já é calculada com base nestas somas.

Geograficamente, isso implica analisar o comportamento da atividade industrial dentro de espaços recortados a priori. A partir desta metodologia não podemos afirmar que estaríamos tecendo algum tipo de regionalização industrial no estado de São Paulo, porque a regionalização empregada já é definida antes mesmo da pesquisa dos indicadores específicos capturados da atividade industrial.

Os três níveis de regionalização utilizados na pesquisa (Regiões Administrativas, de Governo e Metropolitanas) são recortes espaciais estabelecidos pelo governo estadual (ou federal, conforme o caso da RMSP), ligados à formulação e implementação de políticas públicas regionais, e realizados a partir de estudos elaborados sobre diferentes dimensões da realidade paulista (SÃO PAULO, 2011).

Trata-se, portanto, de recortes definidos não exclusivamente para a atuação de políticas industriais. Da mesma forma, não foram realizados a partir de estudos elaborados unicamente sobre a atividade industrial. Porém, durante a leitura dos indicadores que os definem (SÃO PAULO, 2011), percebe-se que a atividade industrial possui uma destacada relevância. Dentre os indicadores econômicos (ainda completam a análise indicadores demográficos e ambientais), aqueles referentes à indústria são salientados devido ao alto nível de industrialização assistido de maneira geral no estado. Dessa forma, a realidade contemplada durante a delimitação das bases regionais levou em conta, ainda que não exclusivamente, a relação da indústria com o espaço.

De qualquer forma, é necessário frisar que, a partir desta metodologia, atingimos um nível de precisão ainda bastante generalizável em relação ao real comportamento no espaço das atividades industriais consideradas, uma vez que, dentro de cada recorte estabelecido, os diferentes municípios que o compõem não apresentam a mesma dinâmica industrial. O que esperamos a partir desta metodologia é apreender certos processos socioespaciais fomentados pela indústria na escala do estado de São Paulo; a adoção dos recortes territoriais foi uma forma de contemplarmos a totalidade contida nesta escala.

1.3 Fundamentação Teórica

Nestas bases regionais, as informações obtidas tiveram por meta representar dinâmicas da atividade industrial generalizáveis, em certa medida, no espaço. Isso implica em considerar coletivamente as ações particulares tomadas pelos agentes que animam a atividade industrial paulista.

Ao almejarmos apreender de maneira geral (ou seja, utilizando-se de bases regionais, sem descer para a escala do lugar) a dinâmica produtiva industrial e espacial estabelecida dentro dos limites territoriais do estado de São Paulo, fizemos uma opção em relação aos processos que podemos investigar e, conseqüentemente, da escala que utilizaremos para tal. Nesse sentido, utilizaremos a escala da rede urbana como um

“artifício analítico” (CASTRO, 2005, p.120) a partir do qual poderemos encarar a industrialização paulista como um processo composto de dinâmicas interurbanas no qual as práticas socioespaciais (no sentido dado por Corrêa, 2007) de longo alcance possam ser salientadas, bem como a interdependência das ações particulares responsáveis pela produção do espaço industrial do estado.

A escala interurbana é uma perspectiva que possibilita o estabelecimento de um panorama mais amplo e generalizável para discussão da industrialização paulista, o que é nosso objetivo.

Além da definição da escala da análise, a ideia de rede urbana também se vincula a uma função e forma específicas, bem como afirma Corrêa (2006) ao expor dois ângulos possíveis a partir dos quais a rede urbana pode ser abordada.

Primeiramente, segundo o autor, a rede urbana é simultaneamente um reflexo *da* e uma condição *para* a divisão territorial do trabalho.” (CORRÊA, 2006, p. 26);

No sentido deste pressuposto, temos uma leitura da rede urbana que a vincula como realidade induzida e indutora da territorialização da produção capitalista, uma vez que o autor se refere à Divisão Territorial do Trabalho (DTT) fomentada por este modo de produção específico.

Ao direcionarmos este entendimento para nossa investigação específica, temos que a rede urbana e a produção industrial são determinadas mutuamente, comparecendo como realidades indissociáveis. Neste pressuposto está implícita, portanto, a ideia de que a atividade industrial ocorre de forma articulada no espaço previamente produzido ao mesmo tempo em que contribui para sua produção, envolvendo não apenas as dinâmicas encerradas *nos* espaços urbanos, mas dependendo fundamentalmente da inter-relação existente *entre* estes espaços, uma vez que a produção (neste caso, mas não apenas, a industrial) normalmente é voltada para suprir demandas exógenas ao *locus* onde se encerra, dividindo e rearticulando, assim, a atividade industrial no espaço.

É neste sentido que Camagni (2007) afirma que as atividades voltadas à demanda externa da cidade são aquelas que apreendem suas características específicas, sua especialização e seu papel na divisão espacial do trabalho (CAMAGNI, 2007, p.137).

A segunda possibilidade de abordar a rede urbana é encara-la como uma “forma espacial, isto é, uma expressão fenomênica particular de processos sociais que se realizam em um amplo território, envolvendo mediações diversas que se verificam nas cidades.” (CORRÊA, 2006, p. 37).

Complementarmente, este pressuposto indica a forma que o processo da divisão territorial do trabalho assume, revelando a produção social do espaço a partir de uma perspectiva mais abrangente em termos de extensão compreendida, ou seja, uma forma espacial cujos fluxos e interdependências entre os espaços urbanos representam as principais ações produtoras.

Postas essas considerações, e dada a nítida relação que as indústrias estabelecem com o espaço urbano, temos, então, na rede urbana não apenas a definição da escala privilegiada na pesquisa, mas também os limites, a forma e a função do espaço que comparece, em um primeiro momento, em nossa pesquisa.

Neste entendimento, os municípios paulistas são considerados como unidades participantes da DTT e os processos que os perpassam, em diferentes escalas, destacam-se em detrimentos àqueles que se encerram dentro de seus próprios limites, configurando, de fato, uma rede.

Durante nossa análise, fragmentamos a rede urbana do estado em bases regionais sem, no entanto, pretender transmitir a noção de que estas mesmas sejam homogêneas ou estáticas.

Compostas por aglomerações urbanas contínuas e contíguas que não cumprem exatamente o mesmo papel dentro da DTT, as bases regionais das quais nos utilizamos são, em realidade, apenas um nível possível de apreensão da rede urbana do estado onde é manifestada a dimensão espacial da atividade industrial paulista, de forma dividida e articulada.

Acreditamos que a categoria analítica da DTT vá ao encontro de nossos anseios de investigarmos a dimensão espacial do desenvolvimento da indústria paulista uma vez que, entendida com como “expressão do estágio atingido pelo desenvolvimento das forças produtivas, essa categoria mediadora é a adequada para se estudarem heterogeneidades, hierarquias e especializações intra e inter qualquer escala.” (BRANDÃO, 2007, p.69).

Ainda segundo Brandão (2007), o espaço não representa apenas um espaço-plataforma que comporta neutralmente os investimentos provenientes da atividade industrial que sobre ele se realizam. Inversamente, o espaço exerceria uma função fundamental no processo de desenvolvimento econômico.

A divisão do trabalho industrial revela, então, a articulação do desenvolvimento industrial com o espaço, que não é unilateral; ou seja, a indústria não simplesmente ocupa o território paulista segundo suas estratégias de acumulação, mas também elabora

essas próprias estratégias com base no espaço previamente construído.

Portanto, a atividade industrial nesta dissertação é apreendida pelo prisma das produções sociais e espaciais que ela simultaneamente: a) produz, ao instalar-se no espaço e desenvolver suas atividades, e; b) exige, enquanto possibilidade, do espaço antes mesmo de sua instalação.

Ou seja, o espaço, em certa medida, cumpre um papel ativo na conformação dessa atividade, sendo mantido, transformado ou destruído para que possa comportar a produção industrial, que também se adapta ao refuncionalizar antigos espaços. A história da indústria paulista, neste contexto, nos é apresentada como um espaço produto; que deve sua existência a um processo de produção cuja origem impede que tomemos o espaço apenas como palco das relações sociais, mas também como elemento chave do desenvolvimento social e econômico.

No sentido dessa explanação, conduziremos essa investigação a partir das metodologias e categorias de análise desenvolvidas por autores que pensaram a produção dialética da sociedade e do espaço e cujas ideias formam hoje uma importante vertente de investigação geográfica, definida como *produção socioespacial*. Segundo Carlos (2007) uma das autoras preocupadas em sustentar essa perspectiva, entendida mesmo como uma evolução histórica e estrutural dentro do pensamento geográfico, a noção de produção socioespacial situa-se no horizonte aberto por Karl Marx e Henri Lefebvre.

Tais autores, embora não geógrafos, criaram um arcabouço teórico-metodológico extremamente útil para a compreensão do papel do espaço na evolução histórica da sociedade¹³. Discussões para além, portanto, de uma leitura dogmática de suas obras.

Pretendemos, dessa forma, nos distanciar de algum ecletismo teórico e nos apoiarmos em autores que utilizaram o materialismo histórico dialético como instrumento de interpretação do real, no sentido de entendê-lo em movimento relativo ao passado e a ele mesmo, em suas concretudes. A filiação filosófica do materialismo, o entendimento do ser social apenas enquanto ser histórico e a dialética como método são

¹³ Lefebvre referia-se claramente a categoria espaço, enquanto Marx o deixava subentendido ao fazer alusão à materialidade concreta sobre a qual se edificavam as estruturas sociais e determinavam historicamente os estágios de desenvolvimento das forças produtivas das diferentes sociedades. Devido esse subentendimento em relação à Marx, muitos leitores de sua obra afirmam que o autor negligenciou a questão do espaço; no entanto, acreditamos que ele não o fez, e assim como Gottdiener (2010), ao se referir a um apontamento do próprio Lefebvre, a necessidade está em reavaliar os conceitos de Marx, considerando integralmente o papel do espaço em sua formulação.

elementos presentes nos construto intelectual dos autores que utilizamos, mesmo que esses divirjam em relação aos objetivos e resultados atingidos com suas respectivas pesquisas.

É, portanto, a partir dessas mesmas bases que pretendemos discutir os movimentos históricos da industrialização paulista, tomada como uma atividade social produtiva, produtora de espaço. A noção de produção é onipresente nesse entendimento. Em uma sintética colocação sobre o conteúdo que o conceito de produção assume nesse contexto teórico, Carlos (2011) afirma:

A noção de produção, na perspectiva analisada por Marx e Lefebvre, permite reconstituir o movimento do conhecimento geográfico, a partir da materialidade incontestável do espaço, para buscar os conteúdos mais profundos da realidade social em direção à descoberta dos sujeitos e suas obras. A análise do espaço, como momento indispensável à compreensão do mundo contemporâneo. (CARLOS, 2011 p.58)

Então, a partir desses termos, a investigação da produção do espaço a partir do desenvolvimento da atividade industrial apresenta-se para nós como uma possibilidade de apreensão do processo geral de produção do espaço paulista e, nesta, parte da compreensão do funcionamento do mundo contemporâneo.

Partindo destas bases teóricas, a primeira definição mais geral de nosso objeto seria, então, o espaço industrial paulista. Segundo Manzagol (1985) o espaço industrial englobaria não somente a fração territorial ocupada pelas fábricas, mas também uma rede de fluxos visíveis (mercadorias) e invisíveis (capital, informação) centrada nos pontos de apoio formados pelos aparelhos de produção e de administração, assim como as áreas que a indústria prospecta para seu abastecimento em bens e serviços e para o escoamento de seus produtos e que organiza para suas necessidades de força de trabalho.

Pelos elementos que definem, portanto, o espaço industrial, podemos afirmar que este existe na própria rede urbana. Rede urbana e espaço industrial colocam-se assim como realidades indissociáveis. Ao olharmos para o espaço industrial significa que estaremos olhando diretamente para a rede urbana do estado, ainda que esta encerre uma complexidade de elementos muito maior que aquela.

Partimos desta concepção para definirmos nossa discussão mais restrita. De forma complementar, faremos, portanto, menção a produção do espaço industrial dentro da rede urbana paulista sem a pretensão de identificar e analisar todos os elementos que

o compõem estas realidades, mantendo-as como uma noção geral sobre a qual desenvolveremos nossa investigação a respeito da DTT estabelecida em território paulista pelas indústrias de alto e baixo nível de inovação tecnológica. Portanto, das espacialidades produzidas pela indústria paulista a partir de 1970, as que prendem especialmente nossa atenção são aquelas que atualmente associam-se a esses dois grupos de atividades industriais previamente definidos.

Entendida como produto histórico de permanente processo de produção espacial, a presente disposição (com recorte temporal estabelecido entre os anos de 2006 e 2010) destas indústrias em território paulista é o objeto terminal de nossa análise. Representando uma faceta importante da DTT, acreditamos que a análise desta disposição seja capaz de revelar aspectos importantes do espaço industrial paulista de hoje, sobretudo, aqueles relacionados aos processos qualitativos que contribuem para a compreensão do processo histórico da desconcentração industrial enquanto uma forma de desenvolvimento desigual.

1.4 – Organização e apresentação dos capítulos

Procurando fomentar as discussões levantadas nos tópicos anteriores, esta dissertação está organizada nos seguintes capítulos:

No primeiro capítulo denominado *“A industrialização recente do interior paulista: a desconcentração e a manutenção da centralização”* destacamos alguns elementos considerados elucidativos para a compreensão da relação indústria – espaço no estado de São Paulo nos últimos anos. Inicialmente, discutimos alguns pontos do comportamento espacial da indústria paulista dentro do contexto do desenvolvimento da economia nacional, ressaltando as principais relações apreendidas entre os dois recortes: o estadual e o nacional.

Perpassando pelas discussões acerca da concentração, desconcentração e centralização que comparecem em trabalhos realizados sobre esta temática, pretendemos abrir caminho para discutirmos, nos capítulos posteriores, os resultados obtidos como nossa pesquisa específica acerca das indústrias de alta e baixa tecnologia.

Mais precisamente, este primeiro capítulo, foi redigido com intuito de expor ao leitor o processo que antecedeu o momento privilegiado de nossa análise, recortado entre os anos de 2006 e 2010. O processo anterior a este período nos interessa na medida em que, durante ele a concentração espacial da indústria paulista foi

paulatinamente atenuada, num movimento aparentemente contraditório à proposição que norteia os objetivos desta pesquisa: a de que a desigualdade (agora mais qualitativa que quantitativa) acompanha a industrialização do estado nos últimos quarenta anos.

No segundo capítulo, nomeado ***“A indústria e o paradigma da inovação tecnológica: uma análise a partir da PINTEC e as divisões industriais mais e menos dinâmicas do país”***, expomos inicialmente, a partir de uma perspectiva geral, um debate acerca da diferenciação tecnológica entre as distintas atividades industriais e o rebatimento desta diferenciação na divisão territorial do trabalho industrial contemporânea. Em seguida, com o intuito de estabelecer parâmetros empíricos concretos para o caso nacional, a discussão é afunilada para a análise dos resultados da PINTEC. A partir desta análise, estabelecemos os grupos de atividades industriais nacionais mais e menos dinâmicos tecnologicamente para, em seguida, investigar o comportamento espacial destes grupos no estado de São Paulo.

O capítulo 3 é denominado ***“O Valor Adicionado Fiscal gerado pelas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia”***. Neste, através da análise do valor agregado ao fluxo de mercadorias estabelecido pelos dois grupos de atividades industriais selecionados, procuramos analisar o comportamento desigual destes grupamentos pelos diferentes recortes territoriais adotados na pesquisa.

O capítulo 4 é denominado ***“Uma discussão sobre os empregos estabelecidos e a produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia”***. Neste, seguindo o mesmo modelo analítico desdobrado no capítulo 3, trazemos discussões a respeito do comportamento desigual das indústrias de alta e baixa tecnologia pelos recortes territoriais da pesquisa. Nestes recortes analisamos o número de empregos estabelecidos por cada grupo de atividades considerado, assim como a produtividade média desses trabalhadores. A partir desta análise esperamos poder identificar aspectos relevantes da relação das indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia com a força de trabalho mobilizada para atender suas necessidades produtivas.

Capítulo 1. A industrialização recente do interior paulista: a desconcentração e a intensificação da centralização

Duas questões que se complementam são ressaltadas neste capítulo.

A primeira diz respeito ao papel do contexto nacional para o desenvolvimento da própria indústria paulista. Acreditamos que algumas discussões que podem se estabelecer entre estas duas escalas contribuam com o direcionamento de nossos debates posteriores, restritos à escala paulista.

A segunda relaciona-se com a discussão sobre a centralização. Procuramos vincular (por um viés antes dialético, que de causa efeito) o processo de industrialização recente do interior com as alterações das condições gerais de produção e circulação assistidas na RMSP.

A partir das correlações estabelecidas entre estas duas questões, esperamos, ao fim deste capítulo, ter tecido um panorama geral da história recente da industrialização paulista, destacando os pontos mais pertinentes para a sustentação de nossas discussões posteriores. Entre esses pontos, assume caráter central a ideia de que a redefinição da divisão territorial do trabalho industrial no estado culminou, atualmente, em novas formas de desigualdades, articuladas a escalas produtivas cada vez mais abrangentes.

1.1 O estado de São Paulo no cenário da indústria nacional: a desconcentração e a manutenção da centralização.

Segundo Brandão (2007), baseado em Cano (2007), desde o processo de integração da economia nacional, observado efetivamente apenas após 1929, o estado de São Paulo cumpre papel de centro, de área *core* da economia nacional, capaz de submeter o desenvolvimento produtivo de outros estados e regiões do país aos seus próprios imperativos. Para o primeiro autor:

A economia de São Paulo, alicerçada em privilegiadas relações capitalistas de produção em relação ao resto do país, pode alavancar sua economia, diversificando-a e dinamizando-a à frente das demais, ampliando seu mercado interno e arvorando-se à conquista e ao domínio dos até então mercados “regionalizados”. (BRANDÃO, 2007, p.115)

Este cenário, que faz referência à primeira metade do Século XX, e que,

portanto, antecede o recorte temporal privilegiado nesta pesquisa, revela o peso histórico exercido pelo estado paulista na dinâmica da economia nacional, bem como, inversamente, aponta para importância do contexto nacional na conformação da economia paulista; numa dinâmica marcada mais pela imposição e dominação manifestada a partir de São Paulo, do que por algum tipo de cooperação aproveitada pelos demais estados da Federação.

Após 1929, o que se percebeu no âmbito do desenvolvimento regional da economia brasileira, foi um movimento de integração impositivo, onde o estado paulista cumpria o papel de imposição. Nesse sentido Brandão (2007) prossegue:

Consolidado o processo de formação e integração do mercado nacional, as economias regionais periféricas foram impedidas de levar à frente qualquer projeto de replicar a trajetória da economia paulista. Restava integrar-se complementarmente à economia do polo dinâmico da acumulação, submetendo-se e enquadrando-se à hierarquia comandada por aquele centro do processo de decisões atinentes ao processo de acumulação de capital que ditaria o ritmo e a natureza da incorporação de cada região no ranking nacional [...] (BRANDÃO, 2007, p.115).

Acreditamos que este momento carregou em si o embrião da característica mais marcante assumida desde então pela dimensão espacial do capitalismo nacional. O movimento que “convidou” o continental território nacional a participar da mesma competição, sendo precedido de condições profundamente díspares de concorrência, foi historicamente responsável pela produção de um espaço nacional marcadamente desequilibrado em relação a sua esfera produtiva.

Considerando que “a divisão do trabalho na sociedade é a base histórica da diferenciação espacial de níveis e condições de desenvolvimento” (SMITH, 1988, p.152). A história do desenvolvimento¹⁴ da economia capitalista brasileira, a partir de 1929, deu-se em bases espaciais profundamente diferentes, dentro de cada qual o trabalho era organizado com a finalidade de contribuir com a lógica produtiva emanada a partir do estado paulista. Consequentemente, as condições de inserção destas bases espaciais na economia de um país que paulatinamente se aglutinava, transitando da situação de “economias regionais nacionalmente organizadas” para a de “economia

¹⁴ Temos consciência da polissemia que a palavra *desenvolvimento* carrega. Não é nosso objetivo debater sobre seus diferentes significados. No entanto, convém salientar que o empregamos fazendo menção ao processo histórico de produção social e espacial do país como um todo; processo este que, desde o início da colonização portuguesa, é, paulatinamente, condicionado pelo modo capitalista de produção.

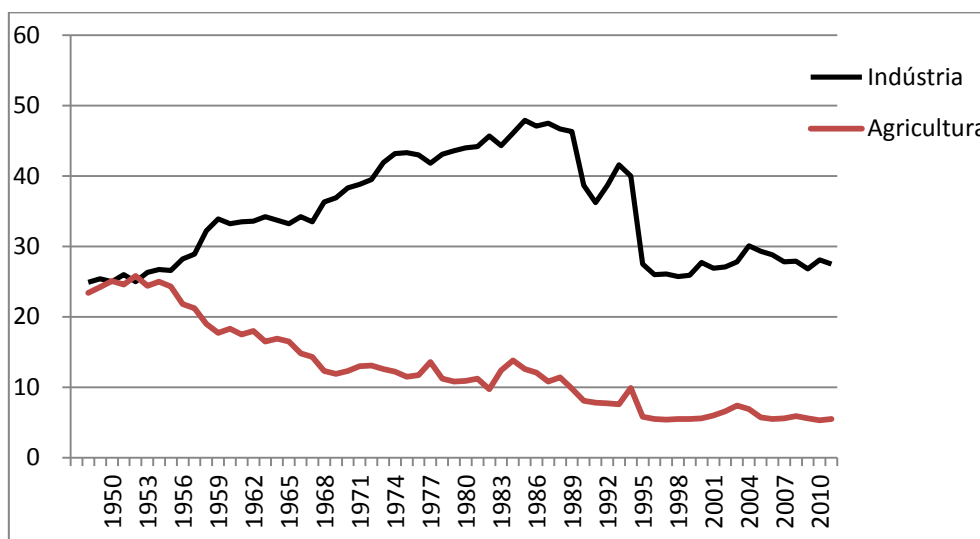
nacional, regionalmente localizada” (MOREIRA, 2004), foi um processo marcado profundamente pela desigualdade.

Moreira (2004) explica que, em relação ao intercâmbio nacional de mercadorias fomentado sob este contexto, observou-se uma deterioração nos termos de troca das regiões Sul e Nordeste. Anteriormente mais industrializadas, ambas tornaram-se mais dependentes do setor agrícola, enquanto em São Paulo, sobretudo entre 1950 e 1970, observava-se um processo de concentração espacial da indústria brasileira, responsável por polarizar todas as demais economias regionais do país. Observava-se uma desindustrialização em outras regiões a favor da industrialização do Sudeste, sobretudo, São Paulo, que assumia definitivamente o papel de fornecedor de gêneros industrializados na escala nacional (MOREIRA, 2004).

A divisão territorial do trabalho na escala nacional estabeleceu-se, portanto, neste período, de forma marcadamente desequilibrada, sobretudo no âmbito do trabalho industrial. A contribuição dos diferentes estados e regiões nacionais, no tocante àquilo que era produzido e consumido de maneira articulada no país, não se fazia sem antes respeitar os ditames da economia paulista, especialmente daqueles que envolviam a produção industrial.

O papel de polo assumido pelo estado de São Paulo no âmbito produtivo nacional, sobretudo, no movimento estabelecido entre 1929 e 1970, deveu à atividade industrial grande parte de sua pujança, uma vez que, justamente durante este período, esta se consolidou como a segunda atividade em relação à participação no PIB do país, ao desbancar definitivamente o setor agrícola, processo que pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Participação percentual do valor adicionado bruto dos setores primário e secundário em relação ao valor adicionado bruto total do país. Período 1948 – 2011



Fonte: Fundação Getúlio Vargas. Centro de Contas Nacionais. Diversas publicações. Período de 1947 a 1989; IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Contas Nacionais. Período 1990 a 2011.

Organização: Rafael Verdelho

Portanto, o contexto que temos no início de nosso recorte temporal específico (1970), evidencia o estado de São Paulo no centro de um processo de suma relevância para o conjunto da economia nacional. O estado cumpria, dentro da divisão territorial do trabalho do país, um papel de comando salientado, sobretudo, pela análise da atividade industrial. Esta, concentrada espacialmente em São Paulo em momento de pleno crescimento da produção nacional, viria a ser a protagonista de um movimento que redefiniria a divisão territorial do trabalho nacional a partir de 1970, sem, no entanto, desprover São Paulo do papel de polarizador da economia nacional.

Os movimentos que se seguem a partir de 1970 em relação à divisão territorial do trabalho industrial em escala nacional foram contrários à concentração espacial e são comumente constatados a partir de três variáveis tradicionalmente utilizadas durante as análises que recaem sobre a indústria: PIB industrial; número de empregos estabelecidos; e números de unidades industriais.

Em relação à primeira variável, uma análise detalhada realizada por Cano (2007), com base em documentos oficiais do censo industrial do IBGE, aponta que, em 1970, o estado de São Paulo concentrou 56,4% do PIB industrial do país, índice que desde então não se repetiria devido a um constante decréscimo relativo, uma vez que em

2003 esta participação cairia para 33,3%. É importante frisar que esta queda relativa foi fomentada mais pelo crescimento dessa variável em outros estados e regiões do país do que por uma desindustrialização absoluta do estado paulista.

Já em relação ao número de empregos, segundo a Pesquisa Industrial Anual - PIA, realizada pelo IBGE¹⁵, em 1969 haviam 2.096.955 pessoas empregadas formalmente na indústria no país, número que aumentaria três vezes e meia em 41 anos, já que em 2010 o número de empregados era de 7.379.490. No mesmo período, segundo o mesmo estudo, o número de paulistas empregados na indústria cresceria apenas duas vezes e meia, indo de 1.027.585 para 2.614.067. Em termos relativos, segundo estes dados, as indústrias localizadas em território paulista empregavam 49% dos empregados industriais do país em 1969, já em 2010 essa proporção cairia para 35%. Ou seja, o incremento do emprego industrial foi mais lento no Estado de São Paulo que no conjunto do país, fato que indica para a desconcentração da atividade pelo território nacional, mesmo num contexto de permanência de elementos concentradores fundamentais, uma vez que São Paulo continua, ao longo de todo o período, sendo o estado da Federação que mais emprega no setor secundário.

A última variável, relacionada aos estabelecimentos ou unidades locais da indústria, é aquela cujos dados oferecidos pelo IBGE, através da PIA, não permitem claramente a observação do processo de desconcentração. Além disso, em 1996 a PIA foi adequada aos parâmetros do novo modelo de produção das estatísticas industriais, em que os censos econômicos quinquenais foram substituídos por pesquisas anuais de base amostral (IBGE, 2004). Nessa alteração, a unidade estatística de referência para a variável deixa de ser o estabelecimento para ser a unidade local da indústria¹⁶. A partir daí, estabeleceu-se uma descontinuidade pré e pós-revisão dos anos 1990 (HAGUENAUER & GÓES, 2013), o que dificulta o estabelecimento de uma única análise, entre 1970 e 2010, para esta variável.

Postas estas condições, inicialmente apresentamos os números referentes aos

¹⁵ Tivemos acesso à PIA de 1969 através do “Sistema IBGE de Recuperação automática – Sidra”. Já a PIA de 2010, subdividida em PIA empresa e PIA produto, acessamos na página inicial do IBGE. Ambas fontes estão devidamente referenciadas ao fim do texto. Acreditamos que a comparação entre os dois estudos seja possível uma vez que ambos partem dos dados da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais para organizar e divulgar os dados (embora também se reconheça as mudanças empreendidas na metodologia da RAIS).

¹⁶ Segundo Haguenauer & Góes (2013) para o IBGE *estabelecimento* é definido como “empresa ou parte de uma empresa que exerce, de forma independente, predominantemente um único tipo de atividade econômica em uma única localização, para a qual existem ou podem ser compiladas informações que permitam o cálculo do excedente operacional”. Já *unidade local* é definida como “espaço físico, geralmente uma área contínua, no qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa”.

estabelecimentos industriais entre 1970 e 1995. Entre estes anos, o nível de concentração dos estabelecimentos industriais em São Paulo em relação às demais Unidades da Federação permanece praticamente o mesmo, com uma leve diminuição em 1985, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Estabelecimentos industriais: Brasil e estado de São Paulo. Valores absolutos e relativos. Frequência quinquenal* a partir de 1970

	1970		1975		1980		1985		1995	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Brasil	164.793	100	187.238	100	226.305	100	207.376	100	397.081	100
São Paulo	50.556	30,6	60.376	32,2	74.147	32,7	59.418	28,6	128.066	32,2

* Com exceção do ano de 1990, cujo dado não é disponibilizado.

Fonte: IPEA – Instituto de Pesquisa Aplicada. Fonte primária: IBGE - Pesquisa Industrial Anual – Empresa.

Organização: Rafael Verdelho.

No período subsequente, representado pela Tabela 2, o nível de concentração permanece praticamente o mesmo, com uma leve diminuição, indo de 34,8% em 2000 para 30,4% em 2010.

Tabela 2 - Unidades Locais da Indústria: Brasil e estado de São Paulo. Valores absolutos e relativos. Frequência quinquenal a partir de 2000

	2000		2005		2010	
	Total	%	Total	%	Total	%
Brasil	139.796	100	164.590	100	189.532	100
São Paulo	48.678	34,8	54.967	33,4	57.643	30,4

Fonte: SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Fonte Primária: IBGE – Pesquisa Industrial Anual – Empresa.

Organização: Rafael Verdelho.

Como se trata, portanto, de unidades estatísticas de investigação diferentes: estabelecimentos industriais e unidades locais da indústria, prendemos nossa atenção aos valores relativos contidos nas duas tabelas, que, de certa forma, apresentam um padrão comparável em relação à concentração industrial paulista. Segundo estes números, a concentração espacial das unidades industriais não acompanha o movimento desconcentrador apreendido pelas outras duas variáveis consideradas anteriormente: PIB industrial e número de empregados.

Ou seja, observa-se: a) uma desconcentração em relação ao valor adicionado pela indústria e ao número de empregos; b) enquanto que o número de estabelecimentos ou unidades locais da indústria não aponta tão evidentemente para o mesmo movimento. Isso não significa que a análise desta variável negue aquilo que as outras duas assinalam. É necessária uma reflexão mais minuciosa acerca desta disparidade, tarefa, entretanto, que foge à alçada de nossa pesquisa, e que pode comparecer nas agendas futuras de nossas investigações, bem como na de outros pesquisadores.

Seja como for, interpretar o conjunto de dados fornecidos por estas três variáveis consideradas (valor adicionado, número de empregos e estabelecimentos industriais ou unidades locais da indústria) referentes à industrialização paulista, começando pela denominação do processo que eles representam (por exemplo, se se trata ou não de uma desconcentração), é ainda um debate que está longe de ser esgotado, uma vez que envolve a análise de um conjunto complexo de perspectivas pela qual a mesma realidade pode ser abordada.

Normalmente, as discussões realizadas por geógrafos e economistas a respeito da industrialização paulista recente, transitam entre os significados dos conceitos de *concentração* e *centralização*. Entendidos como processos, a negação ou a confirmação de cada um representa neste debate uma perspectiva pela qual a dimensão espacial do movimento pode ser apreendida.

Selingardi-Sampaio (2009) afirma que ambos os processos são tendências inevitáveis que se definem durante o processo de valorização do capital, constituindo as duas mais elementares formas assumidas pelos capitais particulares durante a condução do processo de industrialização.

A concentração do capital, segundo a autora, “visa à expansão dos meios de produção, na tentativa de manter condições produtivas competitivas, principalmente na atual fase do capitalismo oligopolista.” (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p.67). A concentração seria, então, nesta perspectiva, um processo inicialmente social, inerente ao modo capitalista de produção.

Todavia, assim como ensina a teoria da produção socioespacial abordada na introdução desta dissertação, todo processo social inscreve-se no espaço. Assim, a concentração compreende um processo concomitantemente social e espacial, ou seja, temos a produção do espaço enquanto momento inseparável da própria (re) produção social do capital.

Nesses termos, a concentração espacial da atividade industrial pode ser medida

pela quantificação dos meios de produção que definem esta atividade em relação a determinado recorte espacial. Assim, um espaço pode ser considerado industrialmente concentrado quando congrega uma quantidade exacerbada de meios de produção da indústria em relação a outro espaço, que, relativamente, abrigasse uma quantidade menor destes mesmos meios.

Aplicado este raciocínio a nosso objeto, podemos afirmar que a partir da década de 1970 a redefinição nacional da atividade industrial apresenta-se, *grosso modo*, como uma negação da concentração.

Assim como evidenciamos no Gráfico 1, apenas a partir de 1955 a atividade industrial superou a estrutura produtiva agrária secularmente mantida no país, e passou, ao lado do setor terciário, a nortear a economia nacional. Como consequência, a partir daquele ano, as próximas três décadas comportariam um ininterrupto crescimento da economia industrial, responsável pela criação, em 1970, de uma situação de concentração espacial incompatível com os anseios de crescimento econômico engendrado nas esferas do capital particular e do Estado e que, consequentemente, demandava de uma superação em termos espaciais, uma vez que afetavam os custos e a produtividade industrial, congestionava a continuidade do processo industrial e colocava em compasso de marcha-ré a continuidade do ritmo de desenvolvimento brasileiro (MOREIRA, 2004).

Essa etapa, ao mesmo tempo em que representava um amadurecimento da economia industrial brasileira, incitava também o fortalecimento das forças dispersivas, nascidas das necessidades impostas pelo contexto de crescimento capitalista. Neste momento, a intervenção do Estado foi fundamental, principalmente dos governos militares que advieram a partir de 1964. Os PNDs (Planos Nacionais de Desenvolvimento), em suas três versões que vigoraram entre 1970 e 1985, foram projetos que contribuíram, ainda que sem atingir o pleno êxito de suas intenções, a redistribuir a atividade industrial pelo território nacional.

A partir de 1970 assistimos a um aumento tanto da produção quanto do espaço convocado a participar da produção industrial no país; o espaço produtivo da indústria nacional se expandiu a partir desta década, densificou-se, passou a ocupar parcelas do território fora e dentro do estado paulista que até então desconheciam a atividade industrial, ou a conheciam numa intensidade menor. Relativamente ao tamanho do território nacional, que se manteve o mesmo, houve, claramente, uma desconcentração.

Consequentemente, acreditamos que a dispersão que caracterizou a organização

espacial da indústria após 1970 atuou sobre os mesmos elementos da indústria que dizem respeito à concentração, ou seja, os meios de produção da indústria. As variáveis PIB industrial, número de empregados, e unidades industriais, na forma como são tradicionalmente apresentadas, dizem respeito diretamente à espacialização dos meios de produção da atividade industrial. Ao passo que estas variáveis (sobretudo as duas primeiras assim como visto anteriormente) passam a apresentar um coeficiente menor de concentração no espaço, estamos diante de um processo desconcentrador.

Já em relação à descentralização, Selingardi-Sampaio (2009) afirma:

[...] a centralização do capital, é uma tendência que se manifesta por intermédio de uma constante reorganização na distribuição da propriedade dos capitais, a qual, genericamente, implica a convergência de capital para as mãos dos que já detêm suas maiores concentrações, sendo eliminados os concorrentes mais fracos. (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p.67).

Assim como a concentração, a centralização é uma dinâmica social fomentada especificamente sob o modo capitalista de produção e, enquanto tal, possui uma dimensão espacial. Todavia, a leitura das variáveis supracitadas (valor adicionado, número de empregos e estabelecimentos industriais ou unidades locais da indústria), são análises que não contemplam diretamente uma discussão a respeito da centralidade, uma vez que a partir delas seria fragilmente considerada uma discussão a respeito dos movimentos engendrados pelo capital industrial particular por trás da aludida movimentação espacial, como as fusões e incorporações de empresas, por exemplo, ou ainda atuação de empresas multinacionais.

Há de se considerar variáveis a partir das quais esse debate possa ser desdobrado, sobretudo, no atual contexto econômico de forte tendência à centralização do capital mediante formação de oligopólios e grupos econômicos originados por fusões, absorções e associações de empresas (LENCIONI, 2004).

Nesta dinâmica, a distribuição espacial dos estabelecimentos ligados às empresas industriais voltadas ao comando, ou seja, as sedes das empresas e unidades administrativas, bem como as *holdings*¹⁷ de empresas industriais, são elementos fundamentais para a discussão a respeito da centralidade no espaço industrial paulista.

¹⁷ Segundo a Comissão Nacional de Classificação - CONCLA, as Holdings são definidas como atividades de entidades econômicas que detêm o controle de capital (ações) de um grupo de empresas com atividades preponderantemente não-financeiras. Essas holdings podem exercer ou não funções de gestão e administração dos negócios das empresas do grupo.

Este dado nos é oferecido por Reolon (2012). Em sua tese de doutoramento ele afirma que o estado de São Paulo, em 2005, concentrava 52,65% dos empregos gerados, e 43,3% desse tipo de estabelecimento industrial. Ou seja, um coeficiente de concentração bem maior do que se comparado aos empregos e unidades locais da indústria em geral.

A concentração espacial destas unidades empresariais em São Paulo, bem como do emprego, qualifica uma condição de centralidade à indústria paulista em relação ao restante do território nacional, uma vez que se pode pensar, a partir desses dados, que parte significativa do capital industrial produtivo presente em outros estados da Federação articulam-se diretamente com o estado de São Paulo, espaço a partir do qual emanam decisões fundamentais ao próprio funcionamento da indústria desses outros estados, a partir das sedes administrativas, de comando e das holdings.

Complementarmente, outro indicador fundamental para a verificação da centralidade no espaço industrial é o nível tecnológico desenvolvido e/ou reproduzido pelas empresas que o compõem. Para Scott *et al.* (2001) as empresas industriais de alta tecnologia geralmente requerem, para sua localização, espaços consolidados em relação a infraestruturas modernas e densidades demográficas e produtivas (empresarias, científicas, tecnológicas). Este fato se deve à flexibilidade exigida pelos processos de produção empregados por estas empresas e que culminam em altos níveis de incertezas e instabilidade e que podem, por sua vez, ser minorados mediante certa intensidade e qualidade das relações humanas (SCOTT *et al.* 2001).

Por este motivo, a localização deste tipo de indústria seria restrita a determinados espaços, normalmente grandes aglomerações urbanas, onde densas massas de inter-relações entre atividades econômicas gerariam altos índices de produtividade e um grande potencial inovativo. (SCOTT & STORPER, 2003.).

Se pensarmos na importância deste tipo de indústria para o desencadeamento da atividade industrial geral, bem como na dependência dos setores que pouco investem em novas tecnologias e procuram reproduzir a tecnologia normalmente desenvolvida nessas grandes aglomerações urbanas, podemos aferir que estes espaços centralizam a economia industrial não apenas via capital de comando, mas também via capital produtivo.

O estado de São Paulo assume papel central na economia industrial brasileira. Segundo Reolon (2012):

É importante frisar que, mesmo diante de um processo de desconcentração espacial, o Estado de São Paulo continua soberano quanto à concentração das atividades industriais tecnológicas, abrigando, em 2005, 53,55% dos empregos, e 44,38% desse tipo de estabelecimentos no Brasil. (REOLON, 2012, p. 84).

Valendo-se das análises realizadas por Reolon (2012), referente à concentração no estado de São Paulo, dos estabelecimentos ligados às empresas industriais voltadas ao comando e à (re)produção intensiva de inovação tecnológica, concordamos com Lencioni (2004) quando esta afirma que o processo de desconcentração não pode ser confundido com o de descentralização, e que o primeiro é o que denomina corretamente os processos que norteiam a dimensão espacial da industrialização brasileira desde a década de 1970, pois a diminuição do coeficiente de concentração dos meios de produção da indústria no estado de São Paulo não se deu em forma de negação ao centro, ou seja, é possível observar processos paralelos à desconcentração que confirmam e reafirmam a polarização paulista exercida na economia industrial brasileira.

O que ocorre, porém, é que tal polarização, a partir de 1970, passou a ser mais qualitativa que quantitativa. Esta transição ocorreu na medida em que não mais necessariamente o abastecimento industrial do país passou a ficar a cargo do estado paulista, como passou a ocorrer a partir do fim da década de 1920 e início da de 1930; ficando, agora, sob seu encargo, o comando da produção (no âmbito da gestão industrial), e a qualidade mais elevada desta produção (no âmbito da inovação tecnológica em produtos e processos).

No contexto da desconcentração do espaço da indústria nacional, a mesma primazia econômica que conferiu ao estado paulista certa saturação em relação à expansão da economia industrial em termos produtivos diretos, também lhe garantiu um *know-how* responsável pela consolidação ali de um espaço de atividade econômica indispensável para a dinâmica industrial brasileira em geral. Acreditamos que seja nesse sentido que Santos e Silveira (2003) afirmam que:

A produção industrial torna-se mais complexa, estendendo-se, sobretudo para as novas áreas do Sul e para alguns pontos do Centro-Oeste, do Nordeste e do Norte (Manaus). Paralelamente, as áreas industriais já consolidadas ganham dinamismos diferentes dos que diferiam a industrialização em períodos anteriores. (SANTOS e SILVEIRA, 2003, p. 106).

Empreendemos, inicialmente, estas discussões com o intuito de subsidiar duas proposições fundamentais ao leitor para o entendimento de nossa investigação.

Primeiramente, achamos imprescindível chamar atenção para o fato de que durante todo o período considerado nesta análise primária, o desenvolvimento da indústria paulista em relação ao restante do país tanto se assentou quanto contribuiu para a consolidação de um espaço produtivo nacional desigual, uma vez que os resultados das pesquisas até aqui consultadas apontam para a industrialização como um processo de produção socioespacial iniciado em bases regionais desiguais e que não contribuiu, de fato, para sua possível atenuação, seguindo, assim, o modelo de desenvolvimento desigual e combinado desdobrado por Smith (1985).

Para o autor, no âmbito do capitalismo, “o desenvolvimento desigual é antes estrutural que estático.” (Smith, 1985, p.16). Neste sentido, a desconcentração representou apenas um momento do desenvolvimento da divisão territorial do trabalho no país, uma transição que aponta para o conteúdo dinâmico do processo. Em contrapartida, a manutenção da centralização no bojo desta nova organização indica para o fato de que uma desigualdade estrutural a acompanha.

Na escala nacional, identificamos essa desigualdade, ainda que de forma breve, a partir da identificação da concentração, no estado de São Paulo, dos estabelecimentos industriais ligados às empresas industriais voltadas ao comando, e daqueles que mais investem em inovação tecnológica.

À medida que olhamos para a dimensão espacial do desenvolvimento industrial na escala nacional tomando o Brasil como um único espaço, ou seja, sem pensá-lo a partir das segmentações políticas administrativas oficiais do governo que delimitam as fronteiras estaduais, a concentração industrial em 1970 se dava não no estado de São Paulo, mas na cidade de São Paulo e seu Entorno; da mesma forma, a desconcentração posterior a esta década, se deu relativamente a este espaço.

Portanto, voltando a análise para o recorte do estado de São Paulo, que é aquele que mais nos interessa nesta pesquisa, a segunda proposição que gostaríamos de salientar ao fim desta seção é a de que a relação entre os processos de desconcentração e centralização espacial da indústria observada na escala nacional é também identificada na escala do próprio estado paulista, onde assume características peculiares, sem, entretanto, negar os preceitos mais elementares do desenvolvimento desigual e combinado.

1.2 A modificação do caráter da industrialização do chamado interior paulista após 1970.

O movimento que vai da exacerbada concentração espacial da atividade industrial em 1970 a uma situação posterior de decréscimo relativo, além de observada na escala nacional, também pode ser percebida quando voltamos a análise para a evolução da divisão territorial do trabalho industrial dentro do próprio estado paulista. É nesse sentido que Cano (2007) afirma que a desconcentração industrial se deu em dois sentidos, um no sentido do estado de São Paulo em direção ao restante do país, e outro dentro do próprio estado de São Paulo, no sentido metrópole -interior.

Esses dois movimentos são possíveis uma vez que a concentração da indústria até esta data se deu em duas escalas: uma do estado de São Paulo em relação ao Brasil, e outra da RMSP em relação ao estado de São Paulo (SPOSITO, 2004).

Segundo os dados apresentados por Cano (2007), em termos espaciais o estado de São Paulo contribuía muito desigualmente para a produção industrial nacional em 1970. Dos 58,2% que o estado paulista detinha do VTI (Valor de Transformação Industrial) nacional, a RMSP respondia sozinha por 43,5%, enquanto o restante do estado era responsável por 14,7%. Ou seja, a RMSP detinha 75% de todo VTI produzido no estado. A partir desta década a desconcentração da atividade industrial assistida na escala nacional é também observada na escala estadual. Em 2003, a RMSP passou a responder, por 16,8% dessa variável em relação ao Brasil e 38% em relação ao estado paulista, enquanto no restante do estado esses números subiriam para 27% e 62%.

Essa alteração indica que, no estado de São Paulo, a produção industrial em termos de rendimentos passa a ser menos desequilibrada, uma vez que o interior do estado passa a ter um crescimento industrial mais acelerado que a RMSP. Cabe, pertinentemente, ressaltar que a diminuição da representatividade da RMSP em relação ao valor de transformação industrial é um dado relativo, fomentado antes por um incremento industrial mais acelerado em outras regiões do estado do que realmente uma diminuição da atividade na RMSP que, desde o início do recorte temporal analisado, continua a compor a maior aglomeração industrial não apenas do estado, mas também do país, não perdendo representatividade para a economia industrial do país ou do estado (LENCIONI, 2010).

Para uma compreensão satisfatória deste processo ocorrido escala estadual, deve

inicialmente ficar claro que o movimento de desconcentração não significou a chegada da indústria no interior paulista, *locus* onde a atividade vem se firmando como importante atividade econômica pelo menos desde 1930, ainda que em seu início fortemente condicionada pela produção agrícola (MOURÃO, 1994). A partir da década de 1970, o que temos é a industrialização **recente** deste espaço (LENCIONI, 2004), caracterizada por sua nova representatividade para economia industrial nacional, *vis-à-vis* uma nova lógica produtiva que atingia articuladamente todo espaço industrial paulista do estado.

Para o entendimento do que é novo nesta dinâmica econômica estabelecida pela indústria doravante 1970, marcada fortemente pela desconcentração, é necessário, antes, tecer uma breve história da produção do espaço industrial paulista anterior a esta década, posto que tais espacialidades naturalmente condicionaram os processos posteriores do espaço geográfico, uma vez que, assim como ensina Milton Santos (1978), “os objetos geográficos aparecem em localizações, correspondendo aos objetivos da produção em dado momento e, em seguida, por sua própria presença, eles influenciam os momentos subsequentes da produção.” (SANTOS, 1978, p.139).

Segundo Negri (1994) a industrialização do recorte territorial tradicionalmente denominado interior (ou seja, todo o estado exclusive a RMSP) inicia-se bem antes da década de 1970, estando compreendida entre o fim do Século XIX e início do XX. A atividade foi condicionada pelo desenvolvimento do “complexo cafeeiro” que, em sua organização no espaço, não apenas proporcionou à capital e municípios vizinhos a condição de centro econômico dinâmico do país, mas também induziu, para a própria sustentação deste complexo, uma produção industrial significativa no denominado interior do estado. Segundo o Censo Industrial de 1907, essa produção já era expressiva neste ano em relação ao total do estado, pois concentrava 48,6% do número de estabelecimentos, 42,9% dos operários e 41,8% do valor da produção.

Ou seja, já percebia-se a concentração espacial da indústria na capital e na aglomeração urbana por ela comandada, entretanto, nos demais subespaços do estado requisitados para a produção do café não se desenvolvia apenas esta atividade primária. Uma cadeia de atividades secundárias de caráter urbano, normalmente ligadas ao transporte e à comercialização desta *commoditie*, bem como à reprodução da força de trabalho envolvida na estruturação do complexo em geral, eram igualmente necessárias. Neste contexto e com esta finalidade, pode-se dizer, em termos gerais, que nasceu a indústria paulista.

Durante este momento do capitalismo nacional produzia-se, sobretudo no estado de São Paulo, um capital cafeeiro que metamorfosearia em capital industrial (MELO, 1982). Acrescentaríamos que a forma espacial que esta metamorfose assumiu em território paulista, bem como o seu ritmo de transformação, foram processos assentados desde seu início em bases desiguais, fato que pode ser observado em diversas escalas geográficas, mas que assume um contorno bastante nítido quando se compara a capital e seu Entorno com o restante do estado.

Em relação a industrialização ocorrida no interior paulista, Negri (1994) assim descreve sua composição e seu processo de afirmação no espaço:

Além da dinâmica transformadora que o café exercia sobre a urbanização do interior, alguns outros aspectos ajudam a entender porque a indústria em São Paulo já nasce com forte penetração no Interior: a de bens de consumo leve estava se diversificando e não possuía razões locacionais rígidas; a de beneficiamento tinha que acompanhar a penetração das culturas pelo interior; a de madeira, a de papel e papelão e a de minerais não metálicos, assim como a maior parte da produção de bens intermediários, tinham que se instalar junto às fontes fornecedoras de matérias primas. (NEGRI, 1994, p 43)

Pelas atividades industriais desenvolvidas, e dado o contexto sob as quais foram estimuladas, pode-se conjecturar que a industrialização do interior paulista esteve, em seu início, liderada por indústrias pouco complexas e que funcionavam, *a priori*, a reboque, tanto direta quanto indiretamente, de uma atividade agrícola majoritariamente exportadora.

Selingardi-Sampaio (2009) chama a atenção para o fato de os capitais, a iniciativa empresarial e a força de trabalho envolvida com o desenvolvimento da indústria fora da capital e municípios vizinhos, constituírem, em seu início, elementos e agentes de cunho predominantemente local.

Ainda segundo Negri (1994), o Censo Industrial de 1907 mostrou que juntos, o setor alimentício e o têxtil respondiam por 74,2% do pessoal ocupado na indústria do interior paulista e por 73,2% do valor da produção. Sendo ambas as atividades produtoras de bens de consumo não duráveis, e considerando-se a ainda incipiente integração do mercado nacional, pode-se admitir que o consumo desta produção fosse fortemente localizado, o que, porém, demanda pesquisa específica.

Paralelamente, Negri (1994) prossegue afirmando que sobretudo na capital e em menor medida em alguns municípios vizinhos (nesse período: São Bernardo, São Caetano, Osasco e Caieiras), no período que se segue a 1907, iriam se instalar os

segmentos industriais mais complexos do estado, que requeriam maiores economias de escala, externas e de aglomeração.

Camagni (2006) afirma que, entre os princípios econômicos mais fundamentais da organização do espaço urbano está o da aglomeração. Para o autor, o modelo concentrado confere às atividades produtivas uma maior eficiência econômica ao possibilitar o surgimento de certas indivisibilidades impossíveis de serem realizadas numa situação de distribuição territorial uniforme dos fatores de produção, situação que desemboca numa polarização reconhecível. (CAMAGNI, 2006, p.22). Economias de escala, externas e de aglomeração seriam tipologias de vantagens que uma estrutura concentrada poderia oferecer ao desenvolvimento das atividades produtivas.

Acreditamos que esse modelo espacial de desenvolvimento econômico culminou, na escala da rede urbana do estado de São Paulo, numa situação de concentração produtiva centrada notadamente na capital e municípios vizinhos. Pacheco (1988) afirma que já nas primeiras décadas do século XX já se observava concentração, sobretudo na capital do estado, dos principais serviços de apoio à produção e ao crescimento industrial.

Nota-se aqui uma diferença histórica entre a industrialização desenrolada no interior e na capital e Entorno (composto pelos municípios que posteriormente viriam a se tornar a RMSP), apesar de ambas estarem inseridas na mesma dinâmica, mais ampla, de produção de capital vinculada a produção cafeeira. Enquanto no primeiro recorte o padrão espacial da indústria se apresentou de forma mais dispersa e associava-se a indústrias menos complexas, no segundo, o fato das indústrias apresentarem-se espacialmente concentradas, proporcionava certas vantagens econômicas ao desenvolvimento da atividade (economias de escala, externas e de aglomeração) que culminou numa complexidade maior de seu parque industrial em relação as demais regiões do Estado.

Assentando-se desde seu início sob essas bases territoriais, o processo histórico da divisão territorial do trabalho não culminou simplesmente na exacerbada concentração espacial da indústria paulista em 1970, como também implicou a esta concentração uma dimensão qualitativa que lhe torna ainda mais acentuada.

Se discernirmos o VTI total gerado no estado em 1970 por três grupos industriais distintos: a) bens de consumo não duráveis, b) bens intermediários; c) bens de capital de consumo duráveis, (Tabela 3), percebe-se que a concentração espacial da indústria paulista era liderada pelas indústrias que produzem predominantemente bens

de capital de consumo duráveis, enquanto aquelas responsáveis por produzir bens de consumo não duráveis eram as que apresentam a estrutura menos concentrada espacialmente.

Tabela 3 - Estrutura setorial da indústria de transformação em 1970: RMSP e interior. Valores em percentagens relativas ao Valor de Produção Industrial total do estado

Grupos industriais	Recortes Territoriais	
	Grande São Paulo	Interior
Predominante Produtoras de Bens de Consumo Não Duráveis	60,1%	39,9%
Predominante Produtoras de Bens Intermediários	69,5%	30,4%
Predominante Produtoras Bens de Capital de Consumo Duráveis	86,9%	13,%1

Fonte: Barjas Negri, 1994. Concentração e desconcentração da indústria em São Paulo.

Organização: Rafael Verdelho

Portanto, exposta setorialmente a divisão territorial do trabalho industrial ganha um contorno mais nítido, que começou a ser traçado no início de sua conformação. Tal contorno é referente a concentração mais acentuada das atividades industriais qualitativamente mais complexas, dependentes de um meio urbano capaz de lhe proporcionar ganhos derivados dos diferentes tipos economia de aglomeração.

Essa divisão territorial do trabalho industrial, que é, em realidade, produto histórico de um processo iniciado há pelo menos desde o começo do século, evidencia a presença de dois fenômenos complementares intrínsecos à dimensão espacial do desenvolvimento capitalista: a mobilidade relativa do capital (SANTOS, 1978), pautada no princípio da inércia do espaço produzido, e o da polarização (BRANDÃO, 2007).

Santos (1978) afirma que as principais linhas de forças atuantes na organização do espaço geográfico tendem a serem reproduzidas no modo de produção capitalista. Segundo o autor, partindo da observação do caso de diferentes países desenvolvidos e subdesenvolvidos, existe uma inegável inércia atuante sobre os novos investimentos realizados no espaço, sejam eles provenientes da esfera privada ou da esfera pública.

Em relação à história da divisão territorial do trabalho industrial no estado de São Paulo, pode-se afirmar que essa inércia se fez sentir, sobretudo, a partir da capital do estado e seus municípios vizinhos, local onde, dada as vantagens postas ao

desenvolvimento da atividade industrial desde o início de seu assentamento no estado, levou a uma exacerbada situação de concentração em 1970.

Acreditamos que essa concentração tenha relativizado a distribuição das atividades industriais desenvolvidas nas demais regiões do território paulista, submetendo-as, mesmo que indiretamente, a um tipo diferente de industrialização fundamentado de maneira geral em atividades menos complexas, uma vez que aquelas mais complexas, historicamente, encontraram na cidade de São Paulo e municípios vizinhos o meio mais vantajoso ao seu desenvolvimento.

Dentre as determinações capitalistas mais gerais que atuaram na produção desta realidade histórica e concreta, acreditamos que mereça destaque a polarização.

Para Brandão (2007), a polarização:

Deriva da própria natureza desigual e combinada do desenvolvimento capitalista [...]. O desenvolvimento as forças produtivas gera polaridades, “campo de força”, desigualmente distribuídas no espaço, centralidades, ou seja, estruturas de dominação fundadas na assimetria e na irreversibilidade, que ainda serão reforçadas pela inércia dos investimentos em capitais fixo concentrados naquela área central, marcada por forças aglomerativas e apropriando-se de economias de escala, de proximidade e de meios de consumo coletivos presentes nos espaços construídos nos núcleos urbanos centrais do processo de desenvolvimento. (BRANDÃO, 2007, P.81).

Desta perspectiva, e frente os dados e pesquisas apresentados neste subitem, podemos compreender que as forças produtivas instaladas na cidade de São Paulo e municípios vizinhos, pelo menos até 1970, polarizaram o espaço industrial paulista. Essa constatação é, a nosso ver, reforçada pelo fato de que a concentração identificada no início desta década não se tratava apenas de uma concentração quantitativa, mas também possuía uma dimensão qualitativa marcante, apreendida através da análise da estrutura setorial da indústria concentrada em relação à estrutura setorial da indústria dispersa pelo do interior do estado.

Na capital do estado e municípios vizinhos, em 1970, não apenas era gerada a maior parcela do maior valor de transformação industrial do estado, ou localizavam-se a maioria dos estabelecimentos industriais e dos funcionários empregados pelo setor no estado. A concentração era bem mais acentuada em relação às atividades industriais mais complexas. Produzindo bens de capitais duráveis e bens de capital, pode-se depreender que suas produções eram direcionadas a mercados mais exigentes e com

maior poder aquisitivo, bem como a outras indústrias, configurando, ali, a concentração de um encadeamento industrial maior e mais complexo do que nos demais espaços de atuação da indústria no estado.

Este fenômeno não significa, entretanto, que desde o começo do século até 1970, a atividade industrial não tenha encontrado (e paralelamente ajudado a produzir, uma vez que defendemos a ideia de que há uma relação dialética estabelecida entre indústria e espaço) fora da capital e seu Entorno, aglomerações de elementos urbanos capazes de proporcionar a atividade economias de aglomeração vantajosas em termos de acumulação de capital.

Este era o caso das cidades de Campinas, Santos, Sorocaba, São José dos Campos e Araraquara, e de alguns de seus respectivos municípios vizinhos. Como mencionamos na introdução, o estudo realizado por Selingardi-Sampaio (2009) aponta que as indústrias localizadas nesses municípios conformavam, já em 1970, importantes aglomerações industriais.

Segundo o mesmo estudo, a atividade industrial, ainda que com uma expressividade restrita, aglomerava-se também em centros urbanos dispersos pelo estado, como era o caso dos municípios de Presidente Prudente e São José do Rio Preto, por exemplo.

De qualquer forma, essas realidades não negam que o fato de que o espaço industrial paulista tenha sido produzido, até 1970, condicionado pela força da polarização emanada a partir da capital do estado, já que “uma vez estabelecida, essa situação de dominação continua a firmar-se mesmo se outros centros conhecem também um crescimento importante.” (SANTOS, 1978, p.134).

O que tivemos, portanto, entre o final do século XIX e a década de 1970, foram o estabelecimento e a progressão de uma divisão territorial do trabalho industrial que, iniciada em bases desiguais, tendeu mais à perpetuação de um modelo desigual de produção de espaço do que ao estabelecimento de uma situação de equilíbrio.

O momento que se seguiu a 1970, quando ficou evidente a desconcentração espacial da atividade industrial, como demonstramos com dados no início deste subitem, seria um movimento que nega essa tendência?

Acreditamos que não, posta a irreversibilidade atrelada à força da polarização. Entendemos essa característica, por sua vez, como um aspecto que deriva do modelo de desenvolvimento desigual e combinado sob o qual o modo de produção capitalista se assenta e viabiliza, não sem crises, sua reprodução ao longo da história.

No sentido de sustentarmos essa afirmação, o que nos prende a atenção e demanda nossos principais esforços analíticos, doravante, é a investigação de elementos atuais do espaço industrial que evidenciem a manutenção da desigualdade como característica fundamental deste espaço, mesmo passadas quatro décadas de um processo que, num primeiro momento, pode parecer que aponta para algum tipo de igualdade.

Capítulo 2 - A indústria e o paradigma da inovação tecnológica: uma análise a partir da PINTEC e as Divisões mais e menos dinâmicas do país

2.1 Inovação tecnológica e o processo de integração

Iniciamos este capítulo retomando a ideia de que no processo de industrialização paulista ocorrido após 1970, mais precisamente na dimensão espacial que lhe é própria, dois movimentos bem definidos, inerentes à força capitalista abstrata e geral da *integração* (Brandão, 2007), resumem aspectos importantes da totalidade do processo. Tais movimentos são o da expansão e do aprofundamento das relações capitalistas de produção industrial no espaço.

Ao buscarmos visualizar tais processos dentro da dinâmica industrial, a expansão passa a significar a produção de novos espaços industriais, enquanto o aprofundamento faz menção a um processo de especialização qualitativa em espaços industriais antigos.

Entendidos como movimentos complementares e solidários, é importante salientar que, no contexto de crescimento industrial, que de maneira geral caracterizou o período analisado, o aprofundamento das relações de produção industrial na RMSP significou a possibilidade de expansão do espaço industrial para o interior do estado, enquanto o contrário também é verdadeiro.

Esse pressuposto não aponta, no entanto, que em dado recorte territorial a industrialização seja ou de expansão, ou aprofundamento. Normalmente observa-se a coexistência de ambos. No chamado interior do estado isso fica claro. Considerando-se a representatividade da atividade industrial neste recorte anteriormente a 1970, é evidente que a industrialização ocorrida após esta data não foi a responsável pela produção de todo espaço industrial hoje existente no interior; por outro lado, dado o significativo aumento desta representatividade a partir desta década, é também evidente que grande parte do espaço industrial interiorano de hoje é produto do processo de desconcentração industrial aí iniciado.

Assim, o espaço industrial do interior paulista pós 1970 não é produto apenas da expansão industrial, mas também do aprofundamento desta atividade, uma vez que seus antigos espaços industriais, ao se integrarem a mercados distantes e passarem a figurar em um contexto mais abrangente e competitivo, passaram a comportar relações de

produção mais elaboradas, configurando uma forma de acumulação capitalista superior quando comparada ao seu próprio passado.

Portanto, podemos apreender que o aprofundamento do espaço industrial é um processo constante, que passa a ocorrer a partir de sua própria produção, impulsionada, nesse caso, pela força da expansão.

Assim, a força da *integração*, de maneira geral, culmina na produção de um espaço industrial segmentado, com diferentes níveis de “profundidade”, numa dinâmica na qual, normalmente, observa-se uma correspondência proporcional entre a idade do espaço industrial e sua profundidade.

Não é nossa meta apresentar pesquisa correspondente ao processo de expansão do espaço industrial paulista após 1970, mesmo porque demandaria um exaustivo levantamento histórico, tarefa que fugiria de nossa alçada analítica. Assim, nosso objetivo específico, neste capítulo, restringe-se a apresentar uma análise capaz de expor e debater a desigualdade recente do nível de profundidade do espaço industrial paulista.

Acreditamos que, para a identificação e compreensão desta característica, faz-se necessária uma abordagem centrada em elementos qualitativos, uma vez que a profundidade respeita uma hierarquia em relação às formas de acumulação de capital, formas estas que podem ser qualificadas como superiores ou inferiores dentro de um *ranking* estabelecido a partir de parâmetros comuns.

Portanto, para cumprimento dessa agenda, coloca-se a questão: a partir de qual variável apreendida da estrutura industrial paulista, poderíamos apontar para os espaços onde prevalecem formas mais ou menos avançadas de acumulação capitalista? Em outras palavras, a partir de quais evidências empíricas poderíamos segmentar e qualificar o espaço industrial paulista em termos de formas superiores ou inferiores de acumulação?

Tentamos começar responder esta questão partindo do mesmo ponto de Arbix (2007) ao se perguntar sobre as estratégias capazes de interferir positivamente no padrão de competitividade da indústria nacional.

Segundo o autor,

O ponto de partida é que o reconhecimento da importância da inovação tecnológica na economia contemporânea atingiu um estágio amplo de consenso entre empresários, governantes, formuladores de políticas públicas e a comunidade científica dos países mais avançados e da maioria dos emergentes. Essa realidade se deve, em grande parte, aos resultados positivos que os processos de inovação

introduziram nessas economias, sendo, em muitas delas, diretamente responsáveis por saltos na competitividade e na qualidade de seu sistema produtivo.(ARBIX, 2007, 28)

A partir deste pressuposto, a inovação tecnológica pode ser um indicador importante em nossa análise, uma vez que funciona, para as economias nacionais, como processo indutor de vantagem concorrencial em termos produtivos. Isso pode apontar para uma relação entre inovação tecnológica e formas superiores de acumulação capitalista. Vejamos:

Para Hasenclever e Ferreira (2012), tomando a empresa como unidade de análise, as mesmas

[...] tendem a buscar novas técnicas alternativas às atualmente em uso, procurando aumentar sua rentabilidade. (...) As empresas que inovam e que não são rapidamente imitadas ou as empresas que imitam rapidamente podem em geral dominar a indústria. (HASENCLEVER & FERREIRA, p. 95, 2012).

Inovação, para os mesmos autores, seria o uso de algum bem, serviço ou método novo para a empresa que o emprega. Essa novidade pode derivar das mais diferentes fontes, que vai desde a simples imitação de algo já existente, até a completa invenção de algo novo, desenvolvida através de intensa atividade científica e tecnológica.

Independente da fonte donde provem a inovação, é importante frisar que nos referimos a ela como uma prática majoritariamente econômica, executada dentro de um contexto competitivo onde o objetivo da acumulação funciona como seu principal propulsor.

Assim, no âmbito de nosso debate específico, a inovação é um meio a partir do qual o industrial lança mão para manter sua empresa competitiva no mercado, desenvolvendo formas, se não superiores, ao menos minimamente satisfatórias, de acumulação.

Entretanto, é necessário lembrar que atividades industriais diferentes tem capacidade diferente de inovar (REZENDE, 2013); ao que acrescentaríamos que não apenas a capacidade seja diferente, mas também a necessidade. Arbix (2007), por exemplo, afirma que empresas exportadoras procuram investir mais em novas tecnologias dado o ambiente fortemente competitivo onde atuam, enquanto empresas com mercados locais tendem a se acomodar em frente a inovação.

Isso significa que, mesmo a inovação sendo atualmente um meio fundamental de se atingir a acumulação no setor industrial, ela ainda é, na prática, um elemento presente de forma bastante desigual entre as empresas industriais, sobretudo no Brasil. Nos extremos forjados por essa situação de desigualdade temos, então, as empresas industriais de alta tecnologia e as empresas tradicionais.

Pois bem, seja como for, isso significa que a inovação é um processo que depende apenas da vontade, ou da capacidade financeira do industrial em investir? Na verdade a questão não é tão simples assim. Para um entendimento mais abrangente desta dinâmica, faz-se necessário pensar na dimensão espacial deste processo. Em outras palavras, deve-se pensar essa temática não apenas tomando a empresa como unidade de análise. Tão importante quanto ela é a apreciação do espaço produzido para a dinâmica, sobretudo em dois momentos: primeiro, anteriormente aos investimentos em inovação, é preciso pensar no espaço produzido enquanto sua contribuição para a conformação do contexto que confirme ou negue tais investimentos; e segundo, é necessário pensar na própria produção do espaço a partir da realização destes investimentos, uma vez que, de maneira geral, os mesmos contribuem para afirmação de outros investimentos em inovação, conformando uma dinâmica de concentração.

Para Freeman & Soete (2008), a inovação tecnológica, no âmbito, da indústria:

É essencialmente uma atividade interativa ou bilateral (...). De um lado, ela envolve o reconhecimento de uma necessidade ou, mais precisamente, em termos econômicos, de um mercado potencial para um novo produto ou processo. Por outro lado, ela envolve um conhecimento técnico, o qual geralmente pode estar disponível, mas que também inclui com frequência os conhecimentos científicos e tecnológicos resultantes de atividades de pesquisa original (FREEMAN & SOETE, p. 347, 2008).

Ora, fica claro nesta definição que a atividade de inovação tecnológica aplicada à atividade industrial não se dá fora de um contexto singular, já que exige um espaço bastante específico para se desenvolver, onde devam estar presentes materialidade e imaterialidades, reais e/ou potenciais, criadoras de um ambiente capaz de receber e se desenvolver paralelamente às atividades inovativas.

Portanto, resumidamente, podemos compreender que, para as empresas que se preocupam com esta atividade como ponto estratégico de suas ações (as empresas de alta tecnologia), os fatores de localização são diferentes das indústrias tradicionais.

Nesta perspectiva, o desenvolvimento tecnológico aplicado à atividade industrial

passa a ser responsável pela produção de um espaço industrial específico, nitidamente desigual se comparado com espaços industriais tradicionais.

Associamos esse tipo de desigualdade às formas superiores e inferiores de acumulação capitalista a partir da atividade industrial, debatidas anteriormente. Assim, nosso objetivo neste capítulo se torna mais específico e palpável. A análise que propomos expor e debater a respeito da desigualdade recente do nível de profundidade do espaço industrial paulista se fará, portanto, através do indicador da inovação industrial. Ou seja, identificando quais os espaços da indústria paulista onde esta prática se faz mais e menos presentes, esperamos poder contemplar este objetivo.

Acreditamos que as transformações que o espaço industrial paulista vem sofrendo nesses últimos anos pode ser apreendida a partir dessas discussões. Assim, ampliamos nossa análise para além da consideração da indústria como uma atividade homogênea. Considerá-la como tal é considerar que todo espaço industrial é igualmente capaz de comportar qualquer tipo de indústria, o que não é verdade.

A natureza da dinâmica mantida entre indústria e espaço é melhor explorada a partir da análise setorial da indústria, mais especificamente pela análise do nível tecnológico que caracteriza cada um deles. Essa perspectiva nos permite compreender, com maior clareza, o significado da concentração do espaço da indústria paulista em 1970, bem como o significado de sua relativa e seletiva dispersão posterior para seu Entorno urbano metropolitano próximo e em outras áreas do estado paulista.

Iniciamos esta análise distinguindo as divisões da indústria nacional¹⁸ mais e menos intensivas em relação à prática da inovação tecnológica. Trazemos essa discussão na próxima seção deste segundo capítulo, quando analisamos as quatro edições da PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica. Ao fim desta seção, estabelecemos os grupos de atividades industriais que mais e os que menos investem em inovação tecnológica.

No terceiro e quarto capítulos analisamos o comportamento espacial destas atividades no estado de São Paulo a partir de três variáveis: VAF (Valor Adicionado Fiscal); número de empregos; e produtividade do trabalho, todas as três para o período entre 2006 e 2010.

¹⁸ Na referida análise, chegamos aos resultados considerando o universo formado por todas as indústrias nacionais, e não especificamente as paulistas. Mantemos a escala analítica no nível nacional uma vez que, acreditamos, haja uma flexibilidade notável entre o local onde se encontra a empresa e o local aonde essa venha atuar produtivamente. Nesse sentido, ter uma visão do contexto nacional da inovação tecnológica, e, a partir deste contexto, olhar especificamente para o Estado de São Paulo não acarreta distúrbios significativos em termos de análise.

Mesmo se tratando de uma análise baseada num recorte temporal recente (2006 - 2010), é importante frisar que a enquadraremos numa perspectiva que contempla todo o processo de desconcentração industrial analisado em 1970. Dessa maneira, esperamos tecer uma discussão que interprete os resultados obtidos como produto histórico do desenvolvimento industrial capitalista no qual a dinâmica da integração, enquanto processo capaz de resumir parte importante da dimensão espacial desse desenvolvimento, possa figurar como nexos teórico para debatermos a manutenção da desigualdade como característica fundamental ao longo dessas quatro décadas.

2.2 A análise da PINTEC e a definição dos grupamentos industriais utilizados na pesquisa

A fonte que nos fornecerá os parâmetros a partir do qual poderemos nos referir às divisões da indústria mais e menos dinâmicas em inovação tecnológica do país é a Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC.

Coordenada pelo IBGE trienalmente desde o ano de 1998, a PINTEC conta com quatro edições completas e divulgadas: 1998 – 2000; 2001 – 2003; 2003 – 2005; 2006 – 2008.

Todas estas edições tiveram por objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais, sobre as atividades de inovação tecnológica desenvolvidas pelas empresas industriais brasileiras¹⁹. Analisaremos as mesmas variáveis específicas das quatro edições, com o objetivo de definir, de maneira geral ao longo de todo período abrangido pela PINTEC, as divisões da indústria com maior e menor nível de dinamismo em inovação tecnológica no país.

Nesse sentido, o que procuramos neste subcapítulo é estabelecer um indicador comum referente ao comportamento das divisões industriais frente à prática da inovação tecnológica no período entre 1998 e 2008. Para tanto, analisamos as taxas médias de inovação²⁰ apresentadas pelas diferentes Divisões da indústria de transformação nacional nas quatro edições da PINTEC para, ao fim, construir um indicador que leve em consideração a totalidade do período.

As taxas médias de inovação são definidas pela PINTEC para diferentes

¹⁹ As duas últimas edições da pesquisa (2003 – 2005 e 2006 – 2008), além de considerarem todas as atividades industriais, expandiram o universo de investigação para alguns serviços selecionados (edição, telecomunicações e informática) e Pesquisa e Desenvolvimento - P&D.

²⁰ Deve ficar claro que esta é apenas das muitas variáveis que a PINTEC apresenta.

atividades²¹ a partir da porcentagem de empresas consideradas inovadoras em relação ao total de empresas consideradas em cada atividade. Por exemplo, na edição 2003 - 2005 da pesquisa, a Divisão “Fabricação de produtos químicos” teve uma taxa média de inovação de 50%, uma vez que 1900 empresas das 3801 consideradas (ou seja, praticamente a metade) foram consideradas inovadoras.

Empresas inovadoras são aquelas que declararam terem realizado algum tipo de ajuste relativamente novo em relação ao produto que produzia ou em relação à forma como o produzia, ou seja, inovações em produtos e processos. Segundo a PINTEC:

A inovação de produto e processo é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa. (PINTEC, 2008, p.18).

Como metodologia, trabalhamos em nossa pesquisa apenas com as atividades representadas por dois dígitos, segundo a CNAE - Classificação Nacional de Atividades Comerciais, ou seja, as Divisões da indústria. Assim, desconsideramos em nossa pesquisa as taxas médias de inovação dos Grupos (três dígitos segundo a CNAE) e agregações de grupos industriais que a PINTEC define para fins da obtenção das estimativas e da divulgação dos resultados da pesquisa.

O emprego de nossa metodologia não deixa de considerar, entretanto, a totalidade dos resultados oferecidos pela PINTEC, porque todos os grupos e agregações de grupos industriais que a mesma define como uma atividades industriais autônoma são, em realidade, representadas por uma Divisão que, mais abrangente, oferece a soma de destas agregações.

Por exemplo, a soma dos dados referentes a duas atividades definidas por agregações de grupos industriais: Produtos Siderúrgicos (grupos 27.1 a 27.3) e Metalurgia de metais não ferrosos e fundição (grupos 27.4 e 27.5), por exemplo, é sempre igual ao dado condizente à Divisão Metalurgia básica. Portanto, o fato de optarmos por considerar apenas a Divisão Metalurgia básica não significa que desconsideramos as atividades Produtos Siderúrgicos e Metalurgia de metais não ferrosos e fundição, indica apenas que as consideraremos de forma agregada.

21 Para organização e exposição dos resultados obtidos a PINTEC define, a partir da CNAE, três categorias de atividades industriais: Divisões da indústria (dois dígitos da CNAE), Grupos da indústria (três dígitos da CNAE) e Agregações de grupos industriais. Analisaremos, sem prejuízos de ordem metodológica, apenas a primeira categoria (Divisões da indústria); explicamos essa questão logo a seguir quando desdobramos esta questão.

Contudo, a definição das atividades sofreram algumas alterações, sobretudo quando se compara a última edição da PINTEC com as edições anteriores, fato que dificulta uma análise comparativa do conjunto das pesquisas. As três primeiras PINTECs (1998 - 2000; 2001 - 2003; 2003 - 2005) utilizavam-se da CNAE 1.0 - para divulgação dos resultados. Já a última PINTEC (2006 - 2008) apresenta uma classificação diferente, uma vez que passa a acompanhar a reformulação sofrida em 2007 pela própria CNAE brasileira que, com vistas ao aperfeiçoamento da padronização da classificação das atividades econômicas nacionais, passa a agrupar de maneira diferente certas atividades industriais, sendo doravante denominada CNAE 2.0.

Como nossa proposta de investigação consiste em tecer um quadro recente da divisão territorial do trabalho industrial paulista, utilizaremos a CNAE 2.0 para delimitar as divisões mais e menos dinâmicas em inovação tecnológica do país. Assim, foi necessário realizarmos certos ajustes em relação aos dados oferecidos pelas primeiras PINTECs para que pudéssemos estabelecer nossos grupos industriais de alta e baixa tecnologia.

As primeiras PINTECs seguiram as Divisões da CNAE 1.0 para expor seus resultados. Assim, ao longo do período 1998 – 2005 os dados são apresentados para as seguintes Divisões da indústria (ver Quadro 2):

Quadro 2 - Divisões da Indústria de Transformação. CNAE 1.0

Códigos CNAE 1.0	Atividades Desenvolvidas
15	Produtos alimentícios e bebidas
16	Produtos de fumo
17	Produtos têxteis
18	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
19	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados
20	Produtos de madeira
21	Celulose, papel e produtos de papel
22	Edição, impressão e reprodução de gravações
23	Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool
24	Produtos químicos
25	Artigos de borracha e plástico
26	Produtos de minerais não metálicos
7	Metalúrgica básica
28	Produtos de metal
29	Máquinas e equipamentos
30	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
31	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
32	Material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações
33	Equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios
34	Montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias
35	Outros equipamentos de transporte
36	Móveis e indústrias diversas
37	Reciclagem

Fonte: CONCLA – Comissão Nacional de Classificação. <http://www.cnae.ibge.gov.br>.

Organização: Rafael Verdelho

Os grupos e agregações de grupos que consideramos sob a égide de algumas destas divisões são:

- a) Fabricação de produtos alimentícios (grupos 15.1 a 15.8) e Fabricação de bebidas (grupo 15.9). A soma dos dados destas duas atividades está representada na Divisão 15 –Fabricação de produtos alimentícios e bebidas.
- b) Fabricação de celulose e outras pastas (grupo 21.1) e Fabricação de papel, embalagens e artefatos de papel (grupos 21.2 a 21.4). A soma dos dados destas

duas atividades está representada na Divisão 21 – Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.

- c) Fabricação de coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares (grupos 23.1, 23.3 e 23.4) e Refino de petróleo (grupo 23.2). A soma dos dados destas duas atividades está representada na Divisão 23- Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool.
- d) Fabricação de Produtos Químicos (grupos 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.6, 24.7, 24.8 e 24.9) e Fabricação de produtos farmacêuticos (grupos 24.5). A soma dos dados destas duas atividades está representada na Divisão 24 - Fabricação de Produtos Químicos
- e) Fabricação de Produtos Siderúrgicos (grupo 27.1 a 27.3) e Metalurgia de metais não ferrosos e fundição (grupos 27.4 e 27.5). A soma dos dados destas duas atividades está representada na Divisão 27- Metalurgia básica.
- f) Fabricação de material eletrônico básico (grupo 32.1) e Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações (grupos 32.2, 32.3 e 32.9). A soma dos dados destas duas atividades está representada na Divisão 32 - Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações.
- g) Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus (grupos 34.1 e 34.2), Fabricação de cabines, carrocerias, reboques e recondicionamento de motores (grupos 34.3 e 34.5) e Fabricação de peças e acessórios para veículo (grupo 34.4). A soma dos dados destas três atividades está representada na Divisão 34 - Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias.
- h) Fabricação de artigos do mobiliário (grupo 36.1) Fabricação de produtos diversos (grupo 36.9). A soma dos dados destas duas atividades está representada na Divisão 36 – Fabricação de móveis e indústrias diversas.

Colocados estes ajustes, apresentamos nos Quadros 3, 4 e 5 as médias de

Quadro 3 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. PINTEC 1998 - 2000.

Código CNAE 1.0	Divisões da indústria de transformação	Taxa média de inovação (%)
15 -37	Indústria de transformação	31,9
30	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	68,5
32	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	62,5
33	Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	59,1
31	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	48,2
24	Fabricação de produtos químicos	46,1
29	Fabricação de máquinas e equipamentos	44,4
35	Fabricação de outros equipamentos de transporte	43,7
25	Fabricação de artigos de borracha e plástico	39,7
34	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	36,4
16	Fabricação de produtos do fumo	34,8
36	Fabricação de móveis e indústrias diversas	34,4
19	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	33,6
23	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	33,6
22	Edição, impressão e reprodução de gravações	33,1
28	Fabricação de produtos de metal	32,8
17	Fabricação de produtos têxteis	31,9
27	Metalurgia básica	31,4
15	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	29,5
18	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	26,2
21	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	24,8
26	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	21,0
20	Fabricação de produtos de madeira	14,3
37	Reciclagem	13,1

Fonte: Pintec – Pesquisa de Inovação Tecnológica.

Organização: Rafael Verdelho

Quadro 4 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. PINTEC 2001 – 2003.

Código CNAE 1.0	Divisões da indústria de transformação	Taxa média de inovação (%)
15 -37	Indústrias de transformação	33,5
30	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	71,2
32	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	56,7
33	Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	45,4
24	Fabricação de produtos químicos	43,6
29	Fabricação de máquinas e equipamentos	43,5
31	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	41,0
34	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	39,7
25	Fabricação de artigos de borracha e plástico	36,2
17	Fabricação de produtos têxteis	35,0
23	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	35,0
27	Metalúrgica básica	33,8
36	Fabricação de móveis e indústrias diversas	33,8
15	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	33,6
28	Fabricação de produtos de metal	33,0
18	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	32,2
20	Fabricação de produtos de madeira	31,5
21	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	30,7
19	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	29,8
22	Edição, impressão e reprodução de gravações	28,9
35	Fabricação de outros equipamentos de transporte	27,4
16	Fabricação de produtos de fumo	20,9
26	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	19,9
37	Reciclagem	13,7

Fonte: Pintec – Pesquisa de Inovação Tecnológica.

Organização: Rafael Verdelho

Quadro 5 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. PINTEC 2003 – 2005

Código CNAE 1.0	Atividades das indústrias de transformação	Taxa média de inovação (%)
15 -37	Indústria de transformação	33,6
30	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	69,2
33	Equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	68,0
32	Material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	56,9
23	Coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	50,1
24	Produtos químicos	50,0
28	Produtos de metal	46,0
31	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	45,7
29	Máquinas e equipamentos	39,3
34	Montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	37,0
22	Edição, impressão e reprodução de gravações	36,6
35	Outros equipamentos de transporte	34,8
25	Artigos de borracha e plástico	34,0
27	Metalúrgica básica	33,8
17	Produtos têxteis	33,3
19	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	32,7
15	Produtos alimentícios e bebidas	32,5
36	Móveis e indústrias diversas	32,5
21	Celulose, papel e produtos de papel	31,7
20	Produtos de madeira	28,3
18	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	28,0
16	Produtos de fumo	25,2
26	Produtos de minerais não-metálicos	23,4
37	Reciclagem	22,6

Fonte: Pintec – Pesquisa de Inovação Tecnológica.

Organização: Rafael Verdelho

O fato das três primeiras PINTECs terem se utilizado da CNAE 1.0 para expor os resultados obtidos, permite a efetuação de comparações entre os resultados dessas edições. Nesse sentido, o Quadro 6 compila os resultados destas três pesquisas apresentadas até o momento, apresentando as taxas médias de inovação de todo o período que vai de 1998 a 2005.

Quadro 6 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação. Três primeiras PINTECs 1998-2005

Código CNAE 1.0	Atividades das indústrias de transformação	Taxa média de inovação (%)
16 – 37	Indústria de transformação	33,0
30	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	69,6
32	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	54,5
33	Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	53,8
34	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	48,0
24	Fabricação de produtos químicos	46,5
31	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	44,6
29	Fabricação de máquinas e equipamentos	42,4
23	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	39,5
28	Fabricação de produtos de metal	37,3
25	Fabricação de artigos de borracha e plástico	36,6
35	Fabricação de outros equipamentos de transporte	36,0
36	Fabricação de móveis e indústrias diversas	34,3
17	Fabricação de produtos têxteis	33,4
27	Metalurgia básica	33,0
22	Edição, impressão e reprodução de gravações	32,8
19	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	32,0
15	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	31,8
21	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	29,0
18	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	28,8
16	Fabricação de produtos do fumo	27,0
20	Fabricação de produtos de madeira	24,7
26	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	21,4
37	Reciclagem	19,7

Fonte: Pintec – Pesquisa de Inovação Tecnológica.

Organização: Rafael Verdelho

Como afirmamos acima, a última edição da PINTEC, diferentemente das anteriores, utilizou-se da CNAE 2.0, e apresenta os dados utilizando as Divisões da indústria expostas no Quadro 7 :

Quadro 7 - Divisões da Indústria de Transformação. CNAE 2.0

Código CNAE 2.0	Atividades Desenvolvidas
10	Fabricação de produtos alimentícios
11	Fabricação de bebidas
12	Fabricação de produtos do fumo
13	Fabricação de produtos têxteis
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
16	Fabricação de Produtos de madeira
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18	Impressão e reprodução de gravações
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
20	Fabricação de produtos químicos
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
22	Fabricação de artigos de borracha e plástico
23	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
24	Metalurgia
25	Fabricação de produtos de metal
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétrico
28	Fabricação de máquinas e equipamentos
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte
31	Fabricação de móveis
32	Fabricação de produtos diversos
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Fonte: CONCLA – Comissão Nacional de Classificação. Fonte: www.cnae.ibge.gov.br.

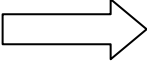
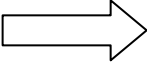
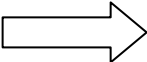
Organização: Rafael Verdelho

As diferenças entre esta e a antiga CNAE encerram um alto nível de complexidade no que tange à redefinição dos diferentes grupamentos de atividades industriais. Não almejamos nos aprofundar no desdobramento deste assunto. Apenas destacamos, a seguir, as alterações mais expressivas entre ambas as edições, com o objetivo de esclarecer como lidamos com as mesmas a fim de harmonizar os dados de todas as edições da PINTEC.

Nesse sentido, inicialmente expomos no Quadro 8, as Divisões mais abrangentes da Indústria segundo a CNAE 1.0 que foram desmembradas em Divisões autônomas a partir da CNAE 2.0. Estas seis novas divisões já foram analisadas separadamente como atividades industriais específicas nas três primeiras PINTECs. No entanto, por

representarem grupos industriais (três dígitos, de acordo com a CNAE 1.0), não constaram nos Quadros 3, 4, 5 e 6 organizados anteriormente.

Quadro 8 - Atividades industriais que foram desagregadas a partir da CNAE 2.0 e passaram a figurar como Divisões autônomas

PINTECs 1998 – 2005		PINTEC 2006 – 2008	
Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas – Cód.15 (CNAE 1.0)		Desmembrou-se em	
		Fabricação de produtos Alimentícios – Cód. 10 (CNAE 2.0) Fabricação de Bebidas – Cód. 11 (CNAE 2.0)	
Fabricação de Produtos Químicos – Cód. 24 (CNAE 1.0)		Desmembrou-se em	
		Fabricação de produtos Químicos – Cód. 20 (CNAE 2.0) Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos – Cód. 21 (CNAE 2.0)	
Fabricações de Móveis e Indústrias Diversas – Cód. 36 (CNAE 1.0)		Desmembrou-se em	
		Fabricações de móveis – Cód. 31 (CNAE 2.0) Fabricação de produtos diversos – Cód. 32 (CNAE 2.0)	

Fonte: Pintec – Pesquisa de Inovação Tecnológica.
Organização: Rafael Verdelho

No período abrangido pelas três primeiras PINTECs, as atividades à direita do Quadro 8 apresentaram as seguintes taxas de inovação, expostas na Tabela 4:

Tabela 4 - Taxas médias de inovação apresentadas pelos antigos grupos e agregações de grupos que se tornaram divisões a partir da CNAE 2.0

Grupos e agregações de grupos CNAE 1.0	Atividades das indústrias de transformação	Taxa média de inovação (%) para os períodos			Média do período
		1998 - 2000	2000 - 2003	2003 - 2005	
15.1 a 15.8	Fabricação de Produtos Alimentícios	29,2	33,7	31,9	31,6
15.9	Fabricação de Bebidas	32,9	31,7	42,1	35,5
24.1 a 24.9 exceto 24.5	Fabricação de Produtos Químicos	46,0	42,1	49,5	45,9
24.5	Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	46,8	50,4	52,4	49,9
36.1	Fabricações de Móveis	36,2	34,9	33,5	34,8
36.9	Fabricação de Produtos Diversos	30,0	31,1	30,1	30,4

Fonte: PINTEC – Pesquisa de Inovação tecnológica
Organização: Rafael Verdelho

Além destas desagregações, as alterações da CNAE 2.0 resultaram no surgimento de uma nova Divisão: 26 (CNAE 2.0) - Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos. Em compensação as três divisões abaixo se ausentaram na nova CNAE:

- Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática. (Código 30, CNAE 1.0)
- Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações. (Código 32, CNAE 1.0)
- Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos médicos e hospitalares (Código 33, CNAE 1.0)

Observa-se certa correspondência entre a ausência destas três Divisões e o surgimento da nova Divisão 26 da CNAE 2.0; embora não possamos afirmar que houve uma simples substituição de três antigas divisões por uma nova, que passa a lhes incorporar. De qualquer forma, como não é nosso objetivo direto uma análise setorial pormenorizada dessas alterações e sim a delimitação de grupos de atividades industriais, estabeleceremos uma correspondência direta entre o desempenho destas três antigas divisões nas primeiras PINTECs com os dados referentes à nova divisão ponderada na última PINTEC.

Assim, como as Divisões atualmente extintas apresentaram, respectivamente, entre 1998 e 2005, taxas médias de inovação de 69,6%, 58,7% e 57,5%, a taxa média de inovação para estas três Divisões da CNAE 1.0 foi de 61,9%. Utilizaremos essa taxa para calcular a nova taxa média de inovação da nova Divisão 26 (CNAE 2.0) - Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.

A partir desses dois conjuntos de considerações, acreditamos ser possível estabelecer uma análise única para a PINTEC em relação às taxas médias de inovação. Ou seja, estabelecer uma análise que alce todas as quatro edições da pesquisa e que, baseando-se na CNAE 2.0, seja possível apontar para as taxas médias de inovação apresentada por cada Divisão da indústria ao longo dos dez anos abrangidos pela pesquisa em questão.

Realizamos esse esforço de harmonização, pois objetivamos entender o comportamento histórico das Divisões da indústria nacional com o processo de inovação tecnológica e não apenas um momento ou período dessa relação.

Nesse sentido, buscamos compilar os dados obtidos até o momento no Tabela 5. Esta foi organizada com base na CNAE 2.0, portanto, as taxas médias de inovação referentes ao período 2006 – 2008 são aqueles expostas pela própria PINTEC para as Divisões da Indústria Nacional.

Já em relação às taxas médias de inovação para o período 1998 – 2005, a maioria é referente ao Quadro 6, os quais não necessitaram de nenhum tipo de tratamento, uma vez que são correspondentes a Divisões similares entre a CNAE 1.0 e 2.0. Os dados em negrito desta coluna (1998 – 2005) da Tabela 4, provém das pesquisas expostas no Quadro 8 e na Tabela 4, bem como do cálculo realizado para obtenção da taxa média para a nova Divisão: 26 (CNAE 2.0) - Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.

Por fim, a coluna correspondente ao período 1998 – 2008 estabelece as médias para o período total abrangido pela pesquisa.

Tabela 5 - Taxas médias de inovação. Divisões da indústria de transformação, uma tentativa de harmonização entre as três primeiras PINTECs (1998-2005) e a última PINTEC (2006 -2008). Média do período total (1998 – 2008)

Divisões da indústria de transformação	Taxas Médias de Inovação para os períodos		
	1998 - 2005	2006 - 2008	1998 - 2008
Indústrias de transformação	33,0	38,4	35,7
<i>Fabricação de produtos alimentícios</i>	31,6	38,2	34,9
<i>Fabricação de bebidas</i>	35,5	34,6	35,0
Fabricação de produtos do fumo	27,0	26,5	26,7
Fabricação de produtos têxteis	33,4	35,8	34,6
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	28,8	36,8	32,8
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	32,0	36,8	34,4
Fabricação de produtos de madeira	24,7	23,6	24,1
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	29,0	35,2	32,1
Impressão e reprodução de gravações	32,8	47,2	40,0
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	39,5	45,9	42,7
<i>Fabricação de produtos químicos</i>	45,9	58,1	52
<i>Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos</i>	49,9	63,7	56,8
Fabricação de artigos de borracha e plástico	36,6	36,3	36,4
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	21,4	33,4	27,4
Metalurgia	33,0	39,5	36,2
Fabricação de produtos de metal	37,3	39,6	38,4
<i>Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos</i>	61,9	56,4	59,1
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	44,6	46,5	45,5
Fabricação de máquinas e equipamentos	42,7	51,0	46,8
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	48,0	45,1	46,5
Fabricação de outros equipamentos de transporte	36,0	36,1	36,0
<i>Fabricação de móveis</i>	34,8	34,6	34,7
<i>Fabricação de produtos diversos</i>	30,4	35,3	32,8
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	-	25,9	25,9

Fonte: PINTEC – Pesquisa de Inovação tecnológica

Organização: Rafael Verdelho

A partir daqui temos, então, as taxas médias de inovação para as Divisões da indústria CNAE 2.0, pautada numa investigação das quatro edições da PINTEC. Esse dado é exposto no Quadro 9, que já elenca em ordem decrescente as divisões da indústria nacional segundo a variável analisada.

Quadro 9 - Taxa média de inovação. Divisões da indústria CNAE 2.0. Período 1998 – 2008. Ordem Decrescente

Código CNAE 2.0	Atividades das indústrias de transformação	Taxa média de inovação (%)
	<i>Indústrias de transformação</i>	35,7
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	59,1
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	56,8
20	Fabricação de produtos químicos.	52
28	Fabricação de máquinas e equipamentos.	46,8
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias.	46,5
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos.	45,5
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis.	42,7
18	Impressão e reprodução de gravações.	40,0
25	Fabricação de produtos de metal.	38,4
22	Fabricação de artigos de borracha e plástico.	36,4
24	Metalurgia.	36,2
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte.	36,0
11	Fabricação de bebidas.	35,0
10	Fabricação de produtos alimentícios.	34,9
31	Fabricação de móveis.	34,7
13	Fabricação de produtos têxteis.	34,6
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados.	34,4
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios.	32,8
32	Fabricação de produtos diversos.	32,8
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	32,1
23	Fabricação de produtos de minerais não metálicos.	27,4
12	Fabricação de produtos do fumo.	26,7
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	25,9
16	Fabricação de produtos de madeira.	24,1

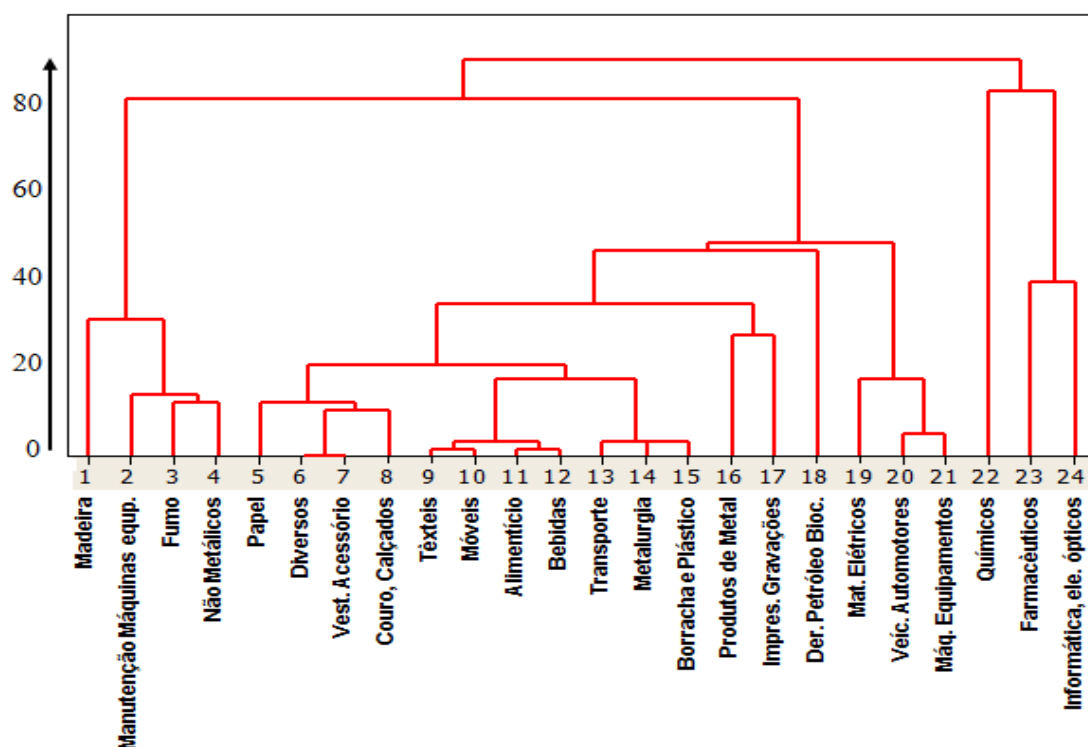
Fonte: PINTEC – Pesquisa de Inovação tecnológica
Organização: Rafael Verdelho

A partir destes dados acima, temos, então, um ranking das Divisões da indústria nacional CNAE 2.0, estabelecido a partir das taxas médias de inovação tecnológica que as caracterizam desde o início da PINTEC.

Como mencionamos na introdução da pesquisa, nosso objetivo é trabalhar com grupamentos de Divisões da Indústria. Mais precisamente, aqueles grupamentos que

mais se diferenciam de acordo com a taxa média de inovação. Para tanto, utilizamos o método de ligação individual com distância euclidiana e os resultados foram obtidos com o *Software Minitab 16*. A partir deste foi gerado um dendograma (Gráfico 2)

Gráfico 2 - Grupamentos das divisões da indústria segundo as taxas médias de inovação.



Fonte: Elaboração própria

As 24 Divisões da indústria foram dispostas da menor para a maior taxa de inovação, da esquerda para a direita. A partir deste dendograma, podemos observar a formação de dois grupos mais extremos, que se unem na parte mais superior do desenho. Isso significa que, segundo a variável utilizada, esses dois grupos são os que mais guardam distinções entre si. Paralelamente, as divisões que compõem cada um deles conservam um nível elevado de semelhança entre si.

Dessa forma temos, do lado das atividades que menos investem em inovação tecnológica, o grupo formado pelas Divisões Madeira; Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos²²; Fumo; Minerais não metálicos. No outro extremo temos o grupo formado pelas Divisões que mais investem em tecnologia e

²² Por se tratar de uma Divisão nova, surgida com a CNAE 2.0, essa Divisão ainda dispõem de dados satisfatórios para a condução da pesquisa, portanto a desconsideramos ao estabelecermos nosso grupo de indústrias de baixa tecnologia.

inovação no país: Químicos; Farmacêuticos e Fabricação de equipamentos de informática; Produtos eletrônicos e ópticos.

Entre esses dois extremos localizam-se todas as demais Divisões da indústria nacional. Estas não diferem muito em relação à variável utilizada, formando um grande grupo intermediário.

Trabalharemos, doravante, com os dois grupos mais extremos, os quais denominaremos, respectivamente, grupos de baixa e alta tecnologia.

Nos capítulos que se seguem, a partir da análise do comportamento dessas atividades industriais pelo estado de São Paulo, expomos e debatemos os resultados que alimentam empiricamente as discussões levantadas até o momento a respeito da produção desigual do espaço industrial paulista segundo a capacidade desigual de inovação tecnológica que caracteriza os setores que o anima.

As variáveis capturadas destas atividades são o valor adicionado fiscal – VAF²³, e o número de empregos estabelecidos, ambas apreendidas anualmente. A partir da organização, exposição e análise desses dados sob as bases regionais recortadas *a priori*²⁴, esperamos poder entender aspectos importantes do espaço industrial paulista, sobretudo aqueles relacionados à sua produção qualitativamente desigual dentro do contexto da economia industrial atual, cada vez mais balizada pelo paradigma da inovação tecnológica.

Ao observarmos a inscrição recente no espaço paulista das atividades industriais que respectivamente mais e menos realizam esforços para inovar (nos produtos fabricados e/ou nos processos de fabricação), almejamos levantar debates sobre alguns aspectos relevantes do espaço industrial produzido recentemente no estado de São Paulo, aspectos esses que se localizam sob a temática da inovação tecnológica.

23 O Seade, fonte utilizada nesta pesquisa, disponibiliza essa variável ainda com base na CNAE 1.0. Portanto não há dado para a Divisão 26 (CNAE 2.0) Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos. Assim sendo, quando nos referimos ao grupo de alta tecnologia, para essa variável específica, estaremos considerando os dados das Divisões: Material Eletrônico e Equipamentos de Comunicações; Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática; e Equipamentos Médicos, Óticos, de Automação e Precisão, haja vista a similaridade encontrada entre estas três Divisões da CNAE 1.0 com a nova Divisão 26 da CNAE 2.0.

²⁴ Estas mesmas já foram definidas e discutidas na seção 1.3 do primeiro capítulo; no entanto, a fim esclarecer melhor a problemática, retomamos esse debate logo a seguir.

Capítulo 3 – O Valor Adicionado Fiscal gerado pelas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia

3.1 Definição

Segundo o Seade, o VAF - Valor Adicionado Fiscal - é um cálculo obtido pela Secretaria da Fazenda, para cada município, através da diferença entre o valor das saídas de mercadorias e dos serviços de transporte e de comunicação prestados no seu território e o valor das entradas de mercadorias e dos serviços de transporte e de comunicação adquiridos, em cada ano civil. (SEADE - IMP, 2013).

Dessa forma, o VAF municipal total de cada município é referente ao saldo das transações estabelecidas pelo conjunto de atividades econômicas localizadas em seu território com agentes, empresas e instituições localizados em outros municípios, estados ou países. Logo, essa variável diz respeito às transações econômicas estabelecidas na escala da rede urbana.

O Seade disponibiliza o VAF desagregado por ramos de atividades econômicas. No caso da indústria, é possível acessar o valor referente ao conjunto total de indústrias localizado em cada município, bem como desagregá-lo por divisões industriais específicas. Portanto o VAF gerado, seja pela indústria total, seja por divisões específicas da indústria, diz respeito aos fluxos de mercadorias, insumos e serviços interurbanos que perpassam as unidades industriais presentes em cada município.

Os dados são disponibilizados em bases municipais; todavia, em nossa escala de análise o dado municipal é agregado em bases regionais. Dessa forma, o dado que iremos expor adiante, para cada grupamento de divisões pré-estabelecido, é referente à soma dos VAFs gerados pelas unidades locais da indústria localizadas nos municípios localizados em cada recorte adotado na pesquisa para os anos de 2006 e 2010.

Assim, teremos VAFs regionalizadas para os dois grupos de atividades industriais consideradas.

Por fim, cabe ressaltar que estes valores foram gerados pela dinâmica econômica estabelecida entre, de um lado, as indústrias localizadas em cada município considerado na pesquisa e, de outro, indústrias ou empresas localizadas fora dos mesmos. Portanto, dinâmicas econômicas industriais que se encerram dentro dos limites de cada município não são contempladas pela VAF. Assim, essa variável sempre diz respeito à

quantificação da dinâmica econômica estabelecida pelas atividades industriais na escala da rede urbana.

3.2 O VAF gerado pelos grupamentos industriais estabelecidos: os contextos paulista e nacional.

Contextualizar os VAFs gerados pelos dois grupos de atividades industriais considerados na pesquisa (o de baixa tecnologia, formado pelas indústrias envolvidas com a produção de Madeira; Fumo; Minerais não metálicos; e o de alta tecnologia, estabelecido pelo grupamento das indústrias envolvidas com a produção de produtos Químicos; Farmacêuticos; Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos) dentro do conjunto maior da economia industrial paulista e nacional é nosso objetivo principal nessa seção. Acreditamos que as discussões desdobradas a partir destas contextualizações possam, complementarmente, enriquecer nossas análises posteriores.

Com este intuito, antes de prosseguirmos a análise da variável nos recortes territoriais que estabelecemos para recobrir a totalidade do estado paulista, apresentamos inicialmente uma leitura geral do papel dos grupos de divisões selecionados na composição do VAF total gerado pelas indústrias paulista. Realizamos essa leitura a partir da interpretação dos dados da Tabela 6 referentes ao montante do VAF acumulado durante o período 2006 – 2010 por todas as Divisões da indústria no estado de São Paulo.

Tabela 6 - Valor Adicionado Fiscal acumulado entre 2006 e 2010. Divisões da indústria CNAE 1.0. Valores absolutos e relativos. Ordem Decrescente. Total do estado de São Paulo

Divisões CNAE 1.0	Valores acumulados entre 2006 e 2010 em Reais de 2012	Participação (%) em relação ao total gerado no estado no período
Material de Transporte – Montadoras e Autopeças	284.021.435.818	15,2
Produtos Alimentícios	246.102.431.707	13,1
Combustíveis	239.201.255.418	12,8
Produtos Químicos	156.067.608.981	8,3
Máquinas e Equipamentos	119.479.477.331	6,4
Produtos Farmacêuticos	89.078.657.871	4,7
Produtos de Metal	81.267.256.822	4,3
Metalurgia Básica – Ferrosos	67.550.543.539	3,6
Papel e Celulose	66.929.141.485	3,6
Produtos de Plástico	59.771.715.580	3,2
Minerais Não Metálicos	51.230.929.221	2,7
Edição, Impressão e Gravações	46.113.867.920	2,4
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	43.930.895.602	2,3
Bebidas	39.889.322.186	2,1
Têxtil	38.458.094.475	2,0
Material Eletrônico e Equipamentos de Comunicações	29.760.370.622	1,6
Artigos de Borracha	29.610.621.179	1,6
Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática	25.605.543.893	1,3
Vestuário e Acessórios	24.769.842.822	1,3
Metalurgia Básica – Não Ferrosos	23.460.108.805	1,2
Equipamentos Médicos, Óticos, de Automação e Precisão	20.225.747.623	1,1
Produtos de Perfumaria e Cosméticos	19.128.148.689	1,0
Eletrodomésticos	17.607.969.503	0,9
Móveis	14.095.579.032	0,7
Diversas	13.084.006.153	0,7
Madeira	10.619.146.590	0,5
Couros e Calçados	10.348.136.386	0,5
Reciclagem	1.795.247.204	0,09
Fumo	586.374.477	0,03
Total Indústria de Transformação	1.869.789.476.933	100%

Atividades que compõem o grupo de alto nível de inovação tecnológica.

Atividades que compõem o grupo de baixo nível de inovação tecnológica.

Fonte: Seade – IMP – Informações dos Municípios Paulistas

Organização: Rafael Verdelho

Um primeiro apontamento que convém destacar é que estaremos trabalhando, doravante, com a realidade de cerca 20% do VAF total gerado pela indústria de transformação paulista; desconsiderando, conseqüentemente, parte significativa do VAF industrial total do estado.

Dentre a parcela do VAF analisada, chama atenção a disparidade entre as atividades consideradas. As atividades industriais com elevada capacidade de inovação tecnológica responderam, durante todo o período, por 17% do VAF gerado pela indústria de transformação do estado, uma proporção quase seis vezes maior que as atividades com menor capacidade de inovação, que geraram apenas 3,23% do total. Portanto, o fluxo de mercadorias, insumos e serviços estabelecido a partir das indústrias de alta tecnologia consegue agregar, no contexto paulista, muito mais valor que aquele estabelecido pelas indústrias de baixa tecnologia. Portanto podemos afirmar que o primeiro grupo apresenta, em detrimento ao segundo, uma representatividade bastante superior na estruturação da economia industrial paulista.

No entanto, acreditamos que uma interpretação satisfatória dessa realidade passe pelo crivo de uma contextualização com o cenário nacional. O entendimento do papel cumprido pelos dois grupos de atividades na estruturação da economia industrial nacional serve antes de tudo para pensarmos comparativamente a situação apreendida em São Paulo. Neste exercício analítico comparativo reside a possibilidade da compreensão do papel do estado paulista na divisão territorial do trabalho industrial nacional.

Tomando o Brasil como um todo, para o mesmo período, a diferença entre a contribuição de ambos os grupos de atividades para a estruturação da economia industrial nacional é menos acentuada, já que o grupo de alta tecnologia respondeu por 13,2% do valor de transformação industrial do país, enquanto o de baixa por 5,8%, conforme demonstrado na Tabela 7²⁵.

²⁵ Nesta Tabela, a variável trabalhada é o VTI – Valor de Transformação Industrial – e o recorte temporal é 2007 – 2011. Entretanto, mesmo se tratando de uma variável e um recorte temporal diferentes, acreditamos que a análise da Tabela 6 permita uma comparação satisfatória do contexto nacional com o cenário paulista, tendo em vista a proximidade das variáveis e dos anos considerados.

Tabela 7 - Valor da transformação Industrial (em mil reais) acumulado entre 2007 e 2011. Divisões da indústria CNAE 2.0. Valores absolutos e relativos. Ordem Decrescente. Total do Brasil.

Divisões da Indústria	Acumulado no período	Participação (%) em relação ao total gerado no país no período
Fabricação de produtos alimentícios	505.315.214	15%
Fabricação de bebidas	118.378.081	3,5%
Fabricação de produtos do fumo	25.440.316	0,8%
Fabricação de produtos têxteis	65.131.422	1,9%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	82.602.501	2,5%
Prep. de couros, fabricação de artefatos de couro, artigos p/ viagem calçado	59.634.970	1,8%
Fabricação de produtos de madeira	40.528.723	1,2%
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	117.259.080	3,5%
Impressão e reprodução de gravações	39.720.827	1,8%
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	406.147.887	12%
Fabricação de produtos químicos	261.294.460	7,8%
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	87.507.456	2,6%
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	129.612.317	3,8%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	127.087.999	3,8%
Metalurgia	226.712.894	6,7%
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	151.544.071	4,5%
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	93.801.225	2,8%
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	96.406.332	2,9%
Fabricação de máquinas e equipamentos	178.763.198	5,3%
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	366.469.723	10,9%
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exclusive veículos automotores	59.395.745	1,8%
Fabricação de móveis	43.796.775	1,3%
Fabricação de produtos diversos	38.069.621	1,1%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	46.434.094	1,4%
Total Indústria de Transformação	3.367.054.778	100%

Atividades que compõem o grupo de alto nível de inovação tecnológica.

Atividades que compõem o grupo de baixo nível de inovação tecnológica.

Fonte Primária: PIA – Pesquisa Industrial Anual - Empresa – IBGE. Fonte de acesso: SIDRA – Sistema de Recuperação Automática: www.sidra.ibge.gov

Organização: Rafael Verdelho

Pode-se apreender destes números que, para a estruturação da economia industrial paulista, as indústrias de alta tecnologia contribuem a uma média superior que a situação assistida no contexto nacional. Paralelamente, as indústrias de baixa tecnologia paulistas contribuem em menor medida para economia industrial engendrada neste estado da Federação quando comparada a contribuição das mesmas indústrias no contexto do país.

Posta esta diferença estabelecida entre escalas, é possível verificar que há uma nítida diferença entre um e outro grupo industrial selecionado.

Em ambas as escalas as indústrias mais adeptas à prática da inovação tecnológica são mais relevantes no tocante à dinâmica de geração de valor econômico que aquelas menos adeptas a tal prática, o que aponta para uma desigualdade entre a capacidade de acumulação dessas indústrias localizadas em território nacional.

No entanto, o fato dessa diferença ser menos acentuada na escala nacional que no estado de São Paulo, indica que, em relação ao espaço industrial nacional, a porção compreendida pelos limites territoriais deste estado da federação apresenta melhores condições de acumulação capitalista postas às indústrias de alta tecnologia.

Paralelamente, tem-se o apontamento de que este estado da federação cumpre um papel específico na divisão territorial do trabalho industrial nacional. Enquanto, de maneira geral, outros estados ficam incumbidos (não exclusivamente, mas em maior medida) pela produção de gêneros industriais que requerem poucos ajustes tecnologicamente inovadores, no estado de São Paulo observa-se uma concentração de indústrias que, de maneira geral, adotam práticas de inovação numa proporção superior às demais.

Portanto, a análise em escala nacional indica que as indústrias de baixa tecnologia cumprem um papel relativamente mais expressivo na estruturação da economia industrial, conformando uma divisão territorial mais proporcional em termos de práticas de inovação tecnológica. E é nesse contexto que se insere o estado paulista, apresentando internamente, por sua vez, uma desigualdade bem mais notória nesse sentido.

Nas próximas sessões deste capítulo temos como objetivo analisar a divisão territorial do trabalho industrial dentro do recorte paulista, utilizando-se, para tal tarefa, dos recortes territoriais já estabelecidos *a priori* (item 1.2 do Capítulo 1).

3.3 A análise do VAF pelos recortes territoriais da pesquisa

3.3.1 RMSP e Entorno X Interior: uma análise inicial em dois grandes recortes territoriais.

A primeira análise que fizemos da VAF nos recortes territoriais da pesquisa envolve a divisão do estado em duas grandes áreas. Estabelecê-las, bem como nomeá-las, desde o início da pesquisa constituiu um impasse.

Por uma lado, como se referir à porção do estado formada pela RMSP e seu *Entorno*²⁶ de uma forma condizente a realidade da indústria que atua e produz este espaço? A necessidade de uma boa reflexão em torno dessa problemática se coloca, uma vez que definimos este recorte e decidimos investigá-lo separadamente como uma unidade, devido, justamente, ao comportamento da indústria circunscrita dentro desses limites territoriais. Ou seja, definimo-lo relativamente ao espaço remanescente do estado, que, historicamente, se mostrou menos expressivo em relação à atividade industrial, ainda que em termos recorrentemente crescentes após 1970. Aqui se coloca o outro lado do impasse: como se referir a toda essa porção do estado sem transmitir a ideia de que ela seja de algum modo inferior a primeira, já que no contexto da desconcentração industrial essa área vem ganhando constantemente uma importância crescente para o desenvolvimento da indústria nacional.

Difícilmente poderíamos resumir todas essas ideias em duas novas nomenclaturas específicas. Abrindo mão desse objetivo, esperamos poder transmitir essas ideias às terminologias que adotaremos doravante. Ao primeiro recorte nos referiremos, simplesmente, como “RMSP e Entorno”, enquanto denominaremos o segundo de “Interior”.

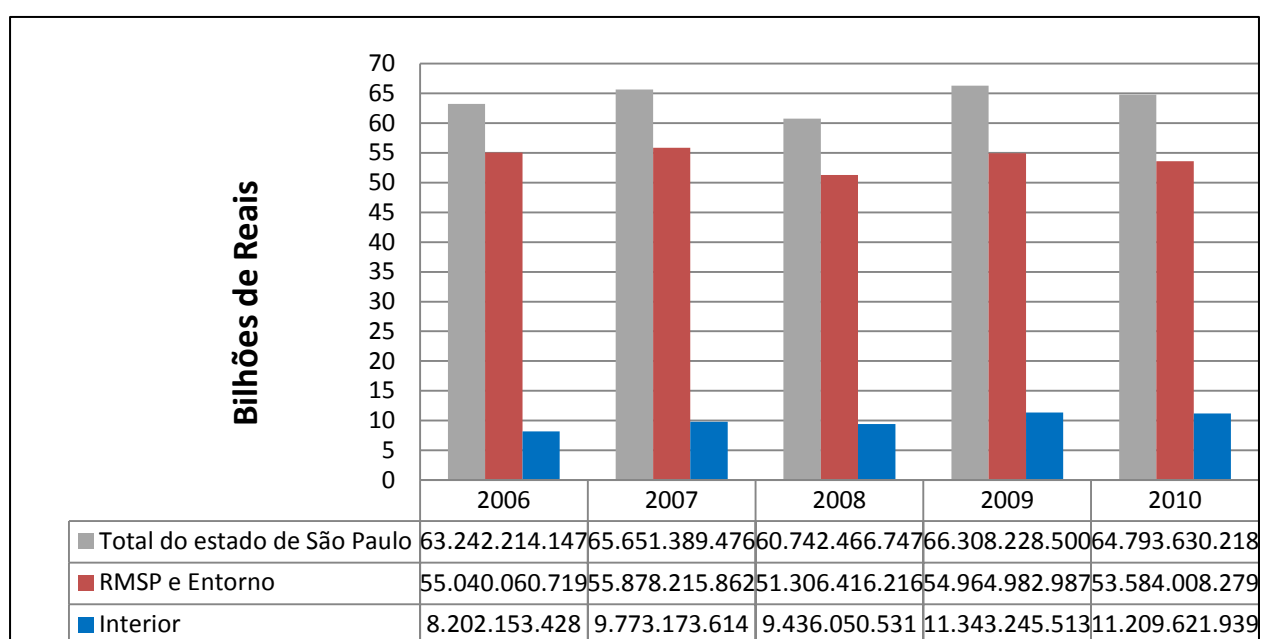
Temos a consciência de que ambas as terminologias são, sem muito esforço, questionáveis. O Entorno que compõem nosso primeiro recorte (com exceção da RM da Baixada Santista), por exemplo, é uma área tradicionalmente conhecida como interior. Todavia não é nosso objetivo apresentar uma solução para esse problema que, aliás, não é só nosso, já que nas diferentes obras bibliográficas que versam sobre a industrialização paulista, dificilmente encontra-se uma unanimidade em relação à denominação dos diferentes subespaços de atuação da indústria.

²⁶ Nesta pesquisa consideramos com Entorno as RMs de Campinas e Baixada Santista, e às RGs de Sorocaba e São José dos Campos.

Sem pretendermos nos estender muito nesta questão, expomos, nos Gráficos 3 e 4, o VAF total gerado pelas atividades consideradas em cada ano, bem como sua distribuição entre *RMSP e Entorno*, de um lado, e *Interior*, de outro.

Em cada um dos gráficos é considerado um grupo de atividade industrial, sendo que, no Gráfico 3, apreciamos a realidade das indústrias de alta capacidade de inovação tecnológica e, no gráfico 4, a das indústrias de baixa capacidade.

Gráfico 3 - VAF gerado pelo Grupo Industrial de Alta Tecnologia – Total do estado. RMSP e Entorno. Interior. 2006 – 2010.



Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.
Organização: Rafael Verdelho.

Dois aspectos dessa série histórica devem ser destacados, o primeiro associado a uma situação estrutural e o segundo a uma situação de mudança conjuntural. Segundo Alves (2008):

A conjuntura está relacionada com os ciclos de curto prazo da economia e da política, enquanto a estrutura está relacionada aos ciclos de longo prazo. Uma mudança estrutural geralmente requer várias mudanças conjunturais, enquanto estas últimas podem ocorrer sobre a mesma base estrutural. (ALVES, 2008).

A partir desta definição, podemos apontar que:

- a) Pode-se apreender uma grande desigualdade estrutural caracterizando a

distribuição do VAF gerado pelas atividades industriais de alta tecnologia entre os recortes espaciais adotados. As unidades locais dessas indústrias localizadas na RMSP e Entorno, durante toda a série histórica considerada, sempre responderam por mais de 80% do VAF total gerado por esse tipo de indústria no estado, fomentando uma situação de concentração setorial da indústria paulista.

- b) Frente a um leve aumento do VAF total quando se compara o ano de 2006 e o de 2010, observa-se um aumento da participação do Interior frente à diminuição da RMSP e Entorno. Tanto este aumento quanto esta diminuição não são apenas relativos, mas também absolutos: o VAF gerado no Interior do estado que era de 8,2 bilhões de reais em 2006, sobe para 11,2 bilhões de reais em 2010; enquanto que o VAF gerado na RMSP e Entorno cai de 55 para 53,5 bilhões de reais. Esse movimento talvez aponte para uma diminuição, ainda que pouco expressiva, da desigualdade discutida no tópico anterior.

Podemos associar essa duas situações, respectivamente, a uma característica estrutural da economia industrial paulista, e a uma dinâmica conjuntural recente da mesma.

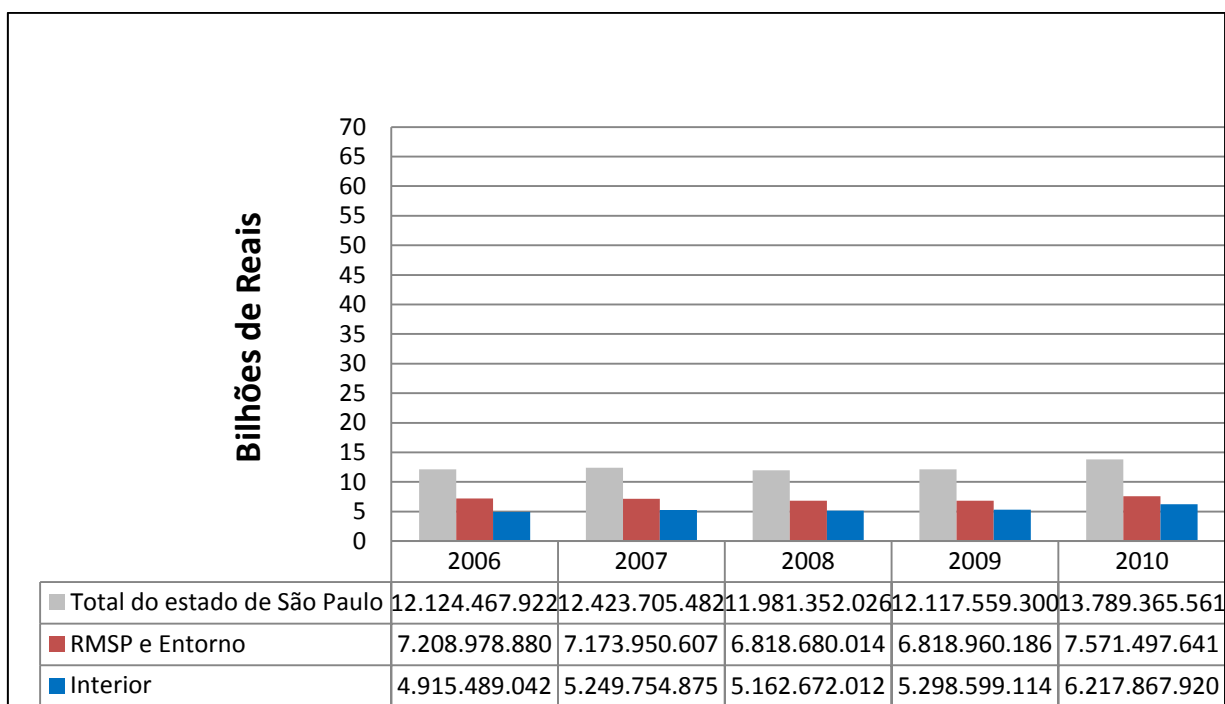
A primeira situação, exposta no tópico *a)*, pode ser interpretada como estrutural uma vez que evidencia um quadro até certo ponto estável. Neste, fica saliente a forma concentrada de como a indústria de alta tecnologia organiza-se espacialmente no estado.

A pesquisa realizada não contempla um ciclo temporal suficientemente extenso para afirmarmos que esta é uma tendência de longo prazo, entretanto, a relativa estabilidade que as porcentagens apontam, somada ao fato de que estas correspondem a um dado associado ao espaço historicamente produzido, permite-nos deduzir que essa concentração advém de períodos anteriores àquele contemplado pela pesquisa, configurando, assim, uma situação consolidada, associada às características mais fundamentais do espaço industrial paulista.

Já a segunda situação, exposta no tópico *b)*, por referir-se a um processo basicamente compreendido pelo período abordado pela pesquisa (ou seja, a uma variação de curto prazo), associa-se à uma situação de mudança conjuntural. Este ciclo conjuntural de certa forma nega a organização estrutural das indústrias de alta tecnologia no espaço paulista, entretanto, é insuficiente para alterar a estrutura desta organização.

Em relação as atividades de baixa capacidade de inovação tecnológica, o VAF está assim distribuído entre os dois recortes considerados:

Gráfico 4 - VAF gerada pelo Grupo Industrial de Baixa Tecnologia – Total do estado, RMSP e Entorno, e Interior. 2006 – 2010



Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.
Organização: Rafael Verdelho.

Inicialmente, ao analisarmos este gráfico antes de estabelecermos comparações com o anterior, podemos relevar os seguintes aspectos relacionados a indústria de baixa capacidade tecnológica no estado de São Paulo.

- Percebe-se uma distribuição não muito desequilibrada do VAF gerado por esse tipo de indústria entre os dois recortes adotados. Mesmo assim, as indústrias de baixa tecnologia localizadas na RMSP e Entorno, durante toda a série histórica, geraram mais valor do que aquelas localizadas no Interior do estado.
- Essa distribuição, que já é pouco desequilibrada, durante o período analisado tornou-se ainda mais leve. O Interior do estado, que em 2006 contribuía com 40,5% do VAF estadual gerado por essas indústrias, em 2010 passa a responder por 45,1%. Consequentemente, a participação da RMSP e Entorno cai de 59,5% para 54,9%; tratou-se de uma queda relativa, apenas, fomentada pelo aumento do VAF das indústrias interioranas de 4,9 bilhões

de reais para 6,2 bilhões de reais, uma vez que a VAF absoluta das indústrias localizadas na RMSP e Entorno sobe de 7,2 bilhões de reais em 2006 para 7,5 em 2010.

Quando comparados, os Gráficos 3 e 4 podem apontar para dinâmicas mais interessantes no contexto da distribuição espacial do VAF gerado por indústrias de alta e baixa tecnologia em São Paulo.

- a) O primeiro aspecto, que já foi, aliás, abordado, mas que merece ser ressaltado a partir da visibilidade que a comparação dos gráficos proporciona, é a diferença entre o volume da VAF gerada pelos dois grupos de atividades industriais. As indústrias com elevada capacidade de inovação tecnológica geraram valores anuais superiores a 60 bilhões de reais entre 2006 e 2010; enquanto o outro grupo de atividades consideradas não ultrapassou 14 bilhões de reais em nenhum ano do período.
- b) O segundo ponto que merece destaque é o nível de desigualdade assistido na distribuição da variável pelos dois recortes adotados. No caso das indústrias de alta tecnologia esta desigualdade é bastante exacerbada, enquanto que no caso das indústrias de baixa tecnologia a distribuição do VAF entre os recortes é praticamente equilibrada. A partir dessa variável, pode-se afirmar que o primeiro grupo apresenta um padrão de concentração espacial bem maior que o segundo, que, por sua vez, se dispõem pelo território paulista de forma mais homogênea.

A leitura desse conjunto de variáveis, nesta escala e a partir dos recortes territoriais utilizados, aponta para a existência de três fenômenos correlatos que se destacam na conformação da estrutura da indústria paulista: a) maior capacidade de acumulação capitalista; b) maiores investimentos em inovação tecnológica; c) concentração espacial. A partir dos dados discutidos acima, pode-se apreender que tais fenômenos apresentam sinais de interdependência.

Por outro lado, o contrário dessa afirmativa também é verdadeiro, ou seja, no contexto da atividade industrial paulista, atividades com menor capacidade de acumulação capitalista estão associadas às menores taxas de investimentos em inovação

tecnológica, e a inscrição dessas atividades no espaço se dá de maneira bem menos concentrada que as primeiras.

Tecemos essas associações distribuindo o VAF gerado pelos grupos industriais selecionados em duas grandes bases regionais. Sob essa perspectiva, a situação de concentração e dispersão associadas, respectivamente, às atividades industriais que mais e menos inovam (e conseqüentemente mais e menos geram valor fiscal em termos absolutos no estado, conforme aponta a pesquisa) assume um caráter bastante generalizado, uma vez que se circunscrevem a dois grandes recortes, responsáveis por contemplar a totalidade do território paulista, e dentro dos quais onde, naturalmente, residem realidades industriais distintas.

Esta perspectiva será desdobrada na seção subsequente. Nesta, analisamos o comportamento do VAF dentro de cada um desses dois grandes recortes discutidos *a priori*, subdividindo-o em recortes menores. Com isso, esperamos apreender processos mais específicos da dinâmica espacial engendrada pelas indústrias de alta e baixa tecnologia no estado de São Paulo.

Não esperamos, entretanto, com essa atitude, superar o problema da generalização, apenas apurá-lo a partir da construção de generalizações referentes a recortes territoriais menores, e, hipoteticamente, menos complexos. Ao nos referirmos de maneira geral ao Interior do estado, categorizamos, por exemplo, igualmente a RA de Presidente Prudente e a RA de Campinas exceto a RM de Campinas, o que implica num alto grau de generalização, uma vez que estes dois recortes guardam grandes dessemelhanças entre si no tocante ao desenvolvimento da atividade industrial. Considerá-los separadamente nos permite explorar tais dessemelhanças, porém, não significa abrimos mão das generalizações, uma vez que estaremos realizando novas, ainda que numa escala mais reduzida, referente à consideração homogênea dos municípios componentes de cada um desses dois recortes.

Assim, quando afirmamos, por exemplo, que a RA de Campinas exceto a RM de Campinas é uma região industrialmente mais dinâmica que a RA de Presidente Prudente, não significa que todos os municípios do primeiro recorte superam todos os municípios do segundo. Naturalmente dentro de cada recorte, a escala municipal guarda especificidades que nossa análise não será capaz de captar.

Portanto, as análises realizadas nas seções subsequentes referem-se aos menores recortes territoriais considerados na pesquisa, dentro dos quais obviamente, residem heterogeneidades em relação ao espaço industrial produzido. Entretanto, mesmo frente a

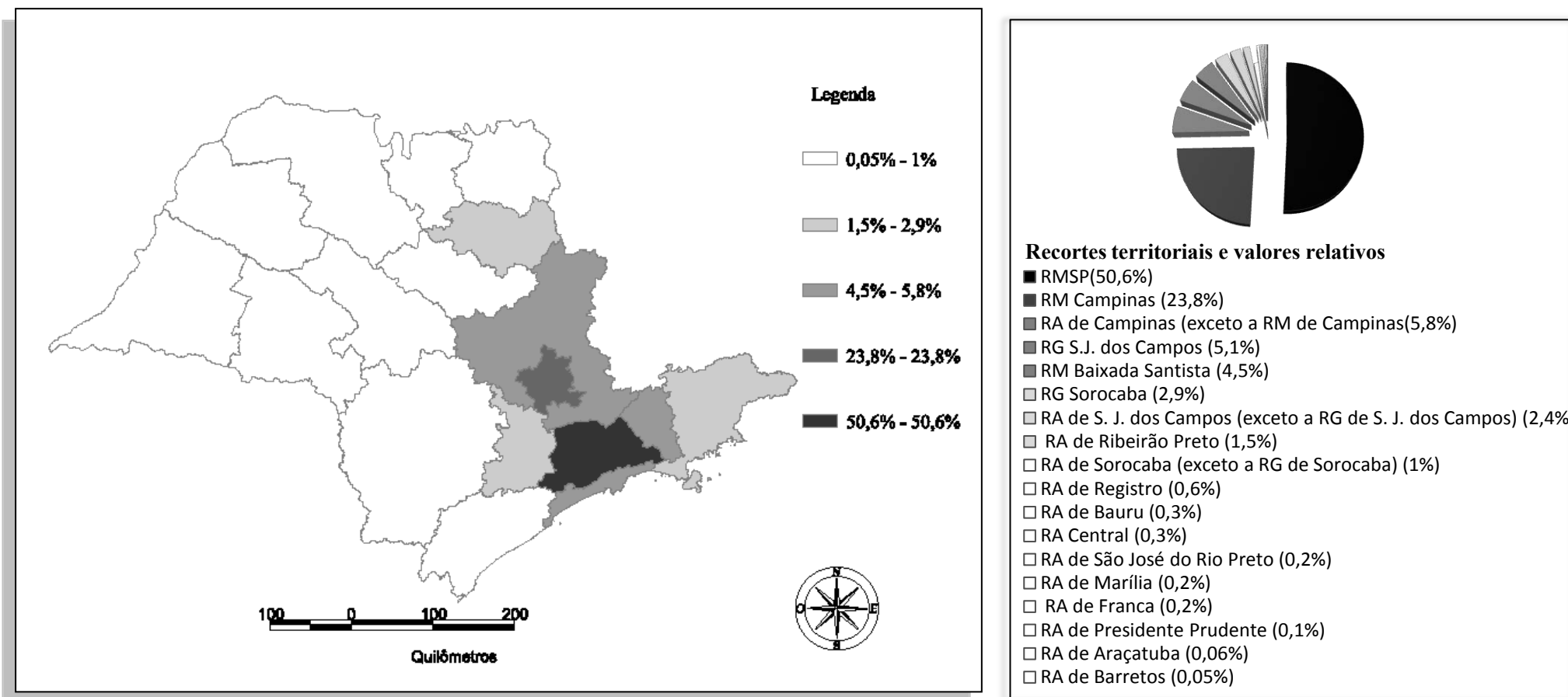
desconsideração dessas heterogeneidades, certamente atingiremos um nível de detalhamento mais apurado do que aquele explorado no presente tópico, uma vez que subdividimos o Entorno em quatro recortes territoriais, e o interior em treze.

3.3.2 O VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.

Nesta seção, distribuídos pelas menores bases regionais definidas na pesquisa, apresentamos os dados do VAF relativos às indústrias de alta tecnologia. Para tanto, a partir daqui fazemos uso do recurso cartográfico como meio de facilitar a visualização dos fenômenos abordados. Nestas análises procuramos discutir sobre a representatividade de cada recorte estabelecido para o desenvolvimento das atividades industriais de alta tecnologia do estado. No mapa essas representatividades podem ser mais bem explicitadas. Da mesma forma, acreditamos que os padrões de concentração e dispersão espacial destas atividades ganham contornos mais nítidos.

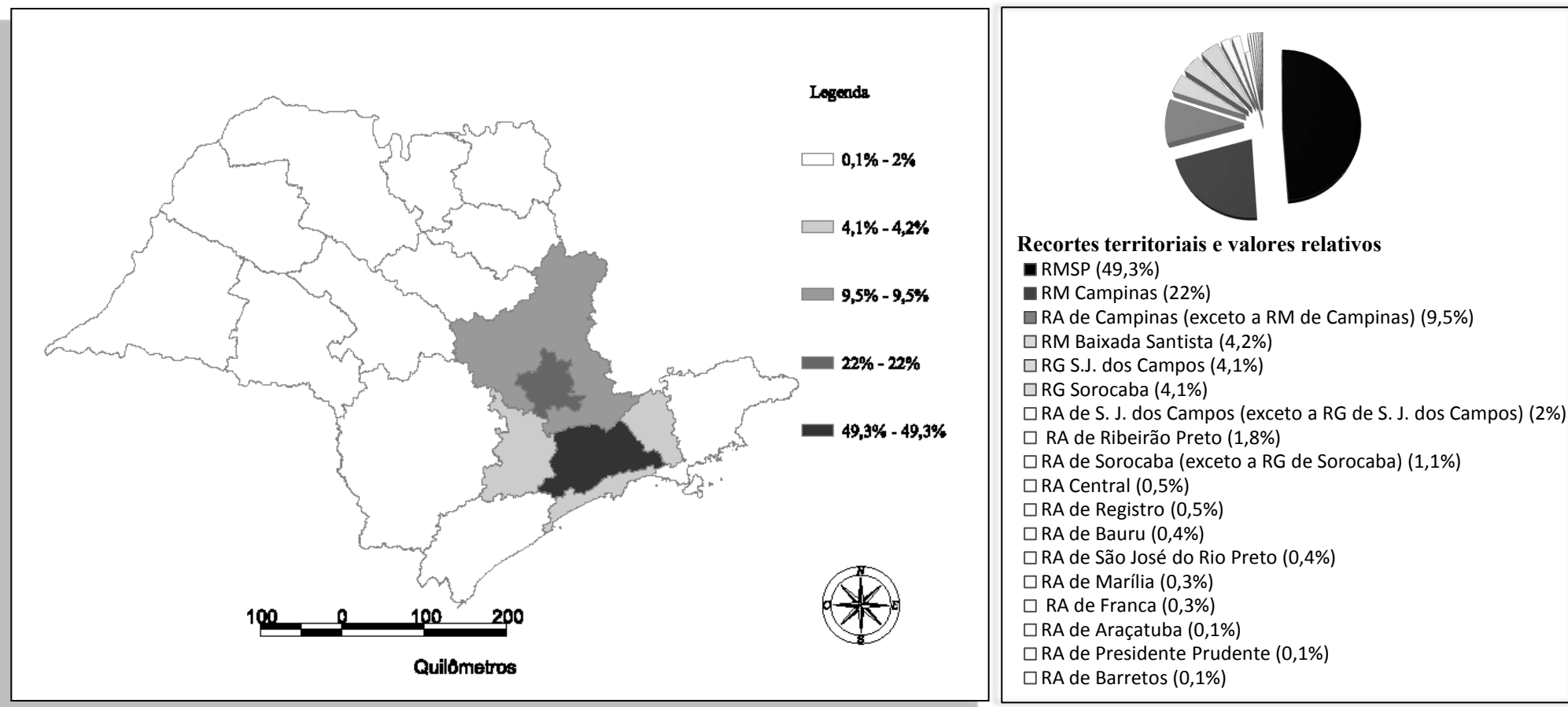
Nos Mapas 2 e 3, referentes respectivamente aos anos de 2006 e 2010, o estado de São Paulo comparece subdividido em dezenove bases regionais; cada uma destas recebe uma classificação dentre cinco categorias que definem os níveis de concentração do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia do estado em cada ano. Estas categorias são referentes a porcentagens de contribuição das indústrias localizadas em cada recorte em relação à composição do VAF estadual total. Cada cartograma está acompanhado de um setograma, onde essas porcentagens são representadas especificamente, para cada recorte.

Mapa 2 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2006 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho.

Mapa 3 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2010 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho.

Complementarmente, a Tabela 8 apresenta os valores absolutos do VAF a partir dos quais as porcentagens foram calculadas, bem como a variação da variável entre os anos de 2006 e 2010.

Tabela 8 - VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia no estado de São Paulo. Valores absolutos (em Reais de 2012) para os anos de 2006 e 2010, e variação no período. Recortes Territoriais da pesquisa.

Recortes territoriais	2006	2010	Variação
RMSP	32.033.873.944	31.976.381.63	-0,2%
RM Campinas	15.064.784.930	14.289.647.92	-5,1%
RA de Campinas exceto a RM de Campinas	3.718.786.702	6.164.582.583	65,8%
RM Baixada Santista	2.880.646.258	2.703.092.635	-6,1%
RG São José dos Campos	3.218.619.411	2.634.301.652	-18,2%
RG de Sorocaba	1.842.136.076	1.980.584.431	7,5%
RA de S. J. dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	1.509.942.561	1.284.517.817	-15%
RA de Ribeirão Preto	934.351.369	1.195.906.645	28%
RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	674.524.185	689.980.938	2,3%
RA de Registro	379.000.088	357.522.044	-5,7%
RA Central	189.709.671	309.254.678	63,0%
RA de Bauru	183.466.176	279.646.033	52,4%
RA de São José do Rio Preto	148.505.509	242.107.027	63,0%
RA de Marília	154.241.055	229.562.412	48,8%
RA de Franca	140.590.074	191.445.617	36,2%
RA de Presidente Prudente	92.699.151	94.373.738	1,8%
RA de Araçatuba	38.666.693	87.661.023	126,7%
RA de Barretos	37.670.190	83.061.381	120,5%
Total do estado	63.242.214.147	64.793.630.21	2,5

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

A primeira constatação mais evidente que emerge da análise dos Mapas 2 e 3, é a elevada representatividade das indústrias de alta tecnologia localizadas na RMSP em relação à composição do VAF estadual total gerado por este tipo de indústria. O conjunto de indústrias de alta tecnologia localizadas na RMSP mostrou-se expressivo para a composição do VAF estadual gerado por seu respectivo grupo nos dois anos considerados, quando respondeu por 50,6% do total em 2006 e por 49,3% em 2010.

Esses números apontam para o fato de que a concentração, já observada anteriormente a partir dos recortes territoriais adotados o tópico anterior (3.3.2) torna-se ainda mais acentuada, apontando para um padrão de concentração não apenas

qualitativamente definido, como também espacialmente mais aprofundado.

Em seguida, corroborando com esse tipo de concentração industrial, comparecem as indústrias de alta tecnologia localizadas na RM de Campinas. Estas ficaram atrás apenas daquelas localizadas na RMSP em relação a composição do VAF estadual total gerado por essas indústrias em São Paulo. Em 2006 as indústrias da RM de Campinas reponderam por 23,8% desse total, já em 2010 essa porcentagem foi 22%.

As indústrias de alta tecnologia localizadas em ambos os recortes territoriais (RMSP e RM de Campinas), apesar da elevada representatividade na composição do VAF estadual, apresentaram uma leve queda de participação entre 2006 e 2010. Tal queda ocorreu basicamente porque, paralelamente a uma redução absoluta do VAF gerado em ambos os recortes entre os dois anos, de maneira geral no estado assistiu-se a um aumento da variável. Ou seja, em conjunto, as indústrias de alta tecnologia localizadas fora deste núcleo metropolitano apresentaram uma dinâmica de crescimento econômico (medida, aqui pelo VAF) mais acelerada que aquelas localizadas na RMSP e na RM de Campinas.

A partir desses recortes, esses números apontam para o fato de que o processo de desconcentração industrial é, ainda recentemente, uma realidade. Entretanto, mesmo frente esta movimentação conjuntural, a composição da estrutura do espaço industrial paulista que pode ser pensada a partir desses dados, nos direciona a concordarmos com a afirmativa de Lencioni (2004) de que a RMSP e a RM de Campinas formam o núcleo da região industrial mais densa do país, sobretudo no que diz respeito aos ramos mais dinâmicos e inovadores da indústria brasileira.

Complementarmente, pode-se considerar o conjunto formado por esses dois recortes propriamente o núcleo de uma área industrial tecnológica já densa, justamente porque os demais recortes que compõem o Entorno: RM da Baixada Santista, RG de Sorocaba e RG São José Dos Campos, também se destacaram em relação aos demais recortes territoriais adotados na pesquisa no que diz respeito ao VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia. Cada recorte um desses recortes respondeu, durante todo o período, por 3% a 5,5% do VAF gerado pelas divisões industriais mais inovadoras do estado.

Corroborando com esta proposição comparece a situação observada na RA de Campinas exclusive a RM de Campinas. Formada por seis Regiões de Governo que, em realidade, circundam a Região Metropolitana de Campinas além de serem contíguas à RMSP e às RGs de Sorocaba e São José dos Campos, as indústrias de alta tecnologia

localizadas neste grande recorte territorial responderam por parcelas significativas do VAF estadual total gerado por seu respectivo grupo nos dois anos considerados; fato que o coloca em terceiro lugar dentre os recortes mais expressivos para esta variável.

Metodologicamente, nesta Dissertação nos referimos a este recorte como um espaço interiorano. Entretanto, é inegável que dentro deste referido recorte o espaço industrial, bem como o urbano, apresente características semelhantes ao Entorno propriamente dito e à RMSP. Respondendo sempre por valores bem mais altos que os demais recortes interioranos, o VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia localizadas na RA de Campinas exceto a RM de Campinas manteve ao longo do período uma média superior a 8% em relação ao VAF estadual gerado por estas indústrias.

Destaca-se o contínuo crescimento desta variável entre 2006 e 2010. Neste recorte, as indústrias de alta tecnologia quase dobraram sua participação na composição do VAF, indo de 5,8% em 2006, para 9,5% em 2010. Em termos absolutos isso significou um aumento de 65,8%

O que torna essa situação de crescimento ainda mais expressiva é que ela ocorreu mesmo frente a dois períodos de queda deste valor na escala estadual (2007-2008 e 2009 - 2010). A partir dessa situação podemos concluir que as indústrias de alta tecnologia ali localizadas, sentem em um grau de intensidade menor os períodos de recessão sentidos por essas indústrias na escala estadual.

Se somarmos as porcentagens das indústrias de alta tecnologia localizadas nos seis recortes discutidos acima (RMs de São Paulo, Campinas e Baixada Santista, RGs de São José dos Campos e Sorocaba, e a RA de Campinas exceto a RM de Campinas) em relação à composição do VAF estadual total, veremos que essas responderam por 92,7% deste total em 2006, e por 93,2% em 2010.

Desta perspectiva, a desconcentração das atividades de alta tecnologia observada em relação ao núcleo da região industrial mais densa do estado (RMs de São Paulo e Campinas), restringe-se ao Entorno imediatamente mais próximo. Juntos, todos estes recortes constituem uma grande área de concentração de indústrias de alta tecnologia; concentração essa que foi, aliás, consolidada durante o período analisado.

Os VAFs gerados pelas indústrias de alta tecnologia nos demais recortes territoriais do estado confirmam esta proposição. Dentre estes, as indústrias de alta tecnologia localizadas nas RAs de São José dos Campos exceto a RG de São José dos Campos, de Ribeirão Preto e de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, (três recortes

interioranos contíguos a grande área de aglomeração identificada acima) foram as mais representativas em relação à composição do VAF total do estado nos dois anos da série considerada. Em 2006, as indústrias de alta tecnologia localizadas nesses três recortes somaram 4,9% do VAF total gerado por seu respectivo grupo no estado, em 2010 essa porcentagem manteve-se a mesma.

Dentre esses três recortes, as indústrias de alta tecnologia localizadas na RA de São José dos Campos exceto a RG de São José dos Campos responderam, em 2006, por 2,4% da VAF estadual total, e em 2010 essa porcentagem caiu para 2%. Em termos absolutos essa queda foi fomentada por uma redução de 15% do VAF gerado em 2006 em comparação ao de 2010. Ainda assim, este recorte territorial continua sendo a segunda base regional interiorana mais expressiva para essa variável.

Ainda em relação a este subconjunto, merece ser destacada o caso da RA de Ribeirão Preto. A participação deste recorte em relação à composição do VAF estadual gerado pelas indústrias de alta tecnologia é crescente. Esse fato é apreendido tanto em termos relativos, já que sua participação foi de 1,5% em 2006 para 1,8% em 2010, quanto em termos absolutos, uma vez que o VAF gerado em 2006 foi de 0,9 bilhões de reais e o de 2010 de 1,2 bilhões de reais.

As indústrias de alta tecnologia localizadas na RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba responderam, em 2006, por 1% do VAF estadual total, em 2010 essa participação subiu para 1,1%. Em termos absolutos isso significou um aumento do VAF de 2,3%.

Já as indústrias localizadas nas demais RAs definidas na pesquisa (Registro, Central, Bauru, São José do Rio Preto, Marília, Franca, Presidente Prudente, Araçatuba e Barretos) somaram, em 2006, 2,4% do VAF estadual total gerado por seu respectivo grupo. Em 2010, este número cai para 1,9%.

Cabe destacar que mesmo frente esta redução, as indústrias de alta tecnologia localizadas nas RAs de São José do Rio Preto e Central aumentaram sua participação na composição do VAF estadual total, sendo que a primeira vê aumentada sua participação estadual de 0,2% para 0,4%, e a segunda de 0,3% para 0,5%. Em termos absolutos, isso significou um incremento de 63% ambos os recortes.

Os piores desempenhos dos recortes analisados ficaram por conta das indústrias de alta tecnologia localizadas nas RAs de Presidente Prudente, Araçatuba, e Barretos, onde as porcentagens não ultrapassaram 0,1%. Essa inexpressividade persiste mesmo frente um crescimento absoluto do VAF gerado nestes três recortes, especialmente em

relação aos dois últimos, onde o incremento de 2010 em relação a 2006 foi superior a 100%.

Por fim, frente àquilo que foi exposto até o momento, podemos concluir parcialmente que o VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia paulistas apresenta um padrão de concentração espacial bastante acentuado. Os dados analisados são apontadores quantificáveis, e de certa forma acessíveis, de características específicas do espaço industrial paulista, que se articulam com outras (nem sempre quantificáveis e/ou acessíveis) na conformação do espaço industrial enquanto totalidade e produto histórico.

Nesse sentido, acreditamos que a concentração do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia do estado são indícios de que possivelmente há uma relação, consolidada historicamente, entre o espaço industrial contido nos limites territoriais das RM de São Paulo e Campinas e o desempenho econômico mais dinâmico das indústrias de alta tecnologia do estado. Mais precisamente, acreditamos que o espaço produzido nestas regiões metropolitanas possibilita que as indústrias de alta tecnologia ali localizadas agregue aos seus fluxos de mercadorias estabelecidos um valor econômico bastante superior do que as demais indústrias de alta tecnologia do estado.

Este recorte do espaço industrial paulista apresenta, portanto, uma fluidez e um volume superior aos demais no tocante à circulação de mercadorias fabricadas pelos setores industriais que mais investem em inovação tecnológica no país.

Já nos espaços industriais presentes nos demais recortes esta fluidez assume características heterogêneas. *Grosso modo*, podemos afirmar que os recortes que contornam as RMs de São Paulo e Campinas apresentam uma fluidez maior que aqueles mais distantes, posicionados mais ao norte e ao oeste do estado.

A partir dessas constatações, pode-se afirmar que a concentração espacial é possível de ser identificada em duas escalas.

Numa primeira perspectiva, olhando para o estado como um todo, uma grande área contígua composta pelas RMSP e Entorno, (formado pelas RMs de Campinas e Baixada Santista, pelas RGs de Sorocaba e São José dos Campos) além da RA de Campinas exceto a RM de Campinas, conforma um espaço de acumulação bastante concentrado em relação às atividades industriais de elevado nível tecnológico, uma vez que as indústrias de alta tecnologia localizadas nestas seis bases regionais responderam por 92,7% de todo VAF gerado por esse tipo de indústria em 2006. Como essa concentração aumenta para 93,2% em 2010, podemos afirmar que essa concentração não apresenta sinais de reversão em curto prazo.

Numa outra perspectiva, olhando para a distribuição do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia em cada base regional componente dessa grande área de aglomeração mencionada acima, pode-se perceber não apenas um padrão de concentração espacial ditado pelas indústrias localizadas nas RMs de São Paulo e Campinas, como também um processo de desconcentração relativo não observado a partir da primeira perspectiva. As RMs de São Paulo e Campinas podem ser consideradas o núcleo da área concentrada. Núcleo, entretanto, que perde representatividade, uma vez que concentrava 74,4% de todo VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia em 2006, e teve esse nível de concentração diminuído para 71,3% em 2010.

Essa retração foi compensada pelo aumento da representatividade do conjunto de indústrias de alta tecnologia localizadas na RG de Sorocaba, na RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, e sobretudo, na RA de Campinas exceto a RM de Campinas. As indústrias de alta tecnologia localizadas neste último recorte, que em 2006 respondiam pela geração de 5,8% do VAF estadual gerado por esse tipo de indústria, passaram a responder por 9,5% em 2010. Sob esta perspectiva pode ser apreendido um processo específico de desconcentração industrial, ainda que a principal região “ganhadora” com o referido processo encontra-se dentro da grande área de aglomeração identificada inicialmente.

Devido principalmente a esta dinâmica podemos afirmar que a concentração espacial da variável sofreu um processo de desconcentração concentrada, onde a proximidade do núcleo principal exerceu função importante para a dinâmica de produção do espaço industrial durante o período em questão (2006- 2010), funcionando como um importante fator de localização em relação à dinâmica desconcentradora que a variação espacial da variável aponta.

3.3.3 O VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.

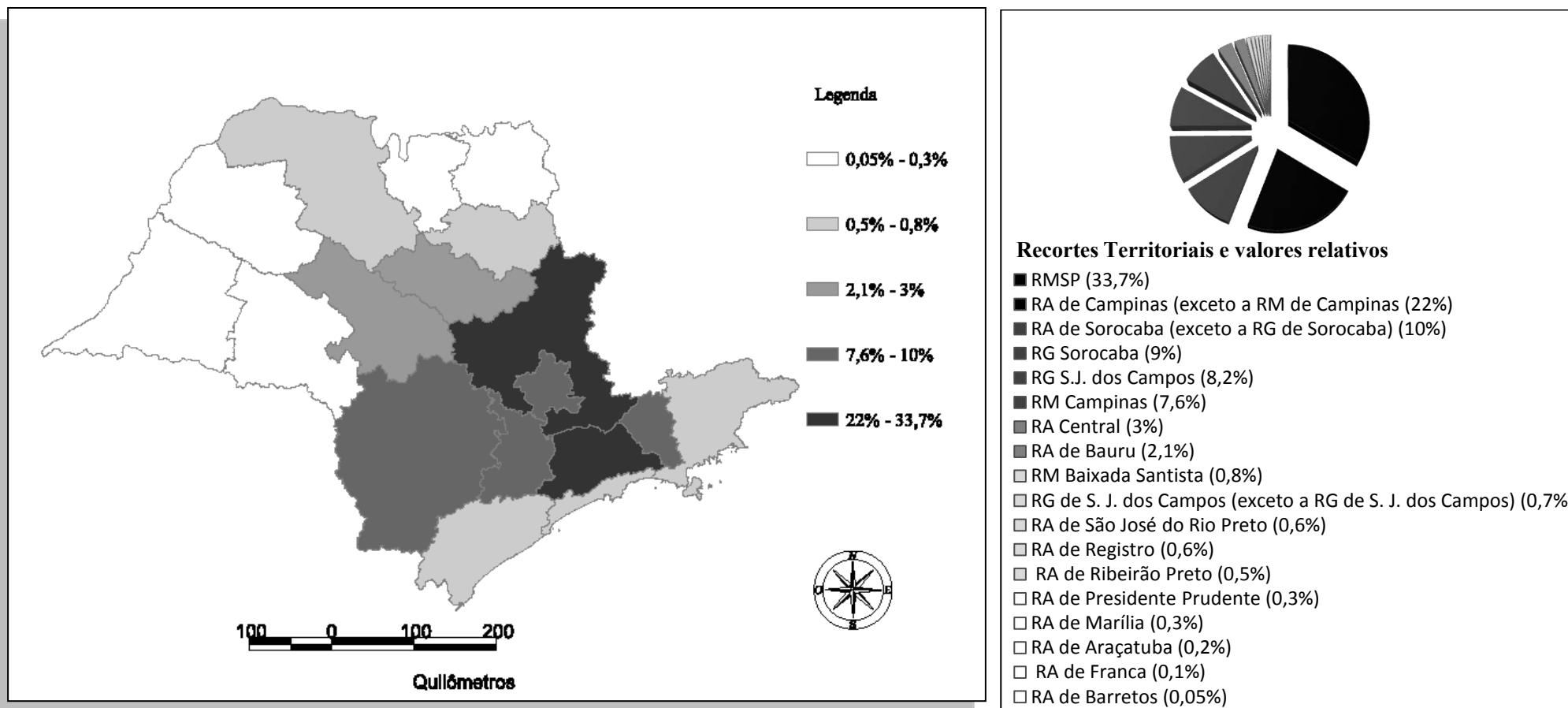
Nesta seção prosseguimos a análise sobre a distribuição do VAF gerado pelas indústrias paulistas, direcionando, entretanto o foco às indústrias de baixa tecnologia.

Da mesma forma que o tópico anterior, estruturamos nossa análise a partir da leitura de Mapas (4 e 5) referentes respectivamente aos anos de 2006 e 2010, bem como

dos gráficos que os acompanham. Os Mapas e os Gráficos foram elaborados seguindo a mesma organização que os contidos na seção anterior.

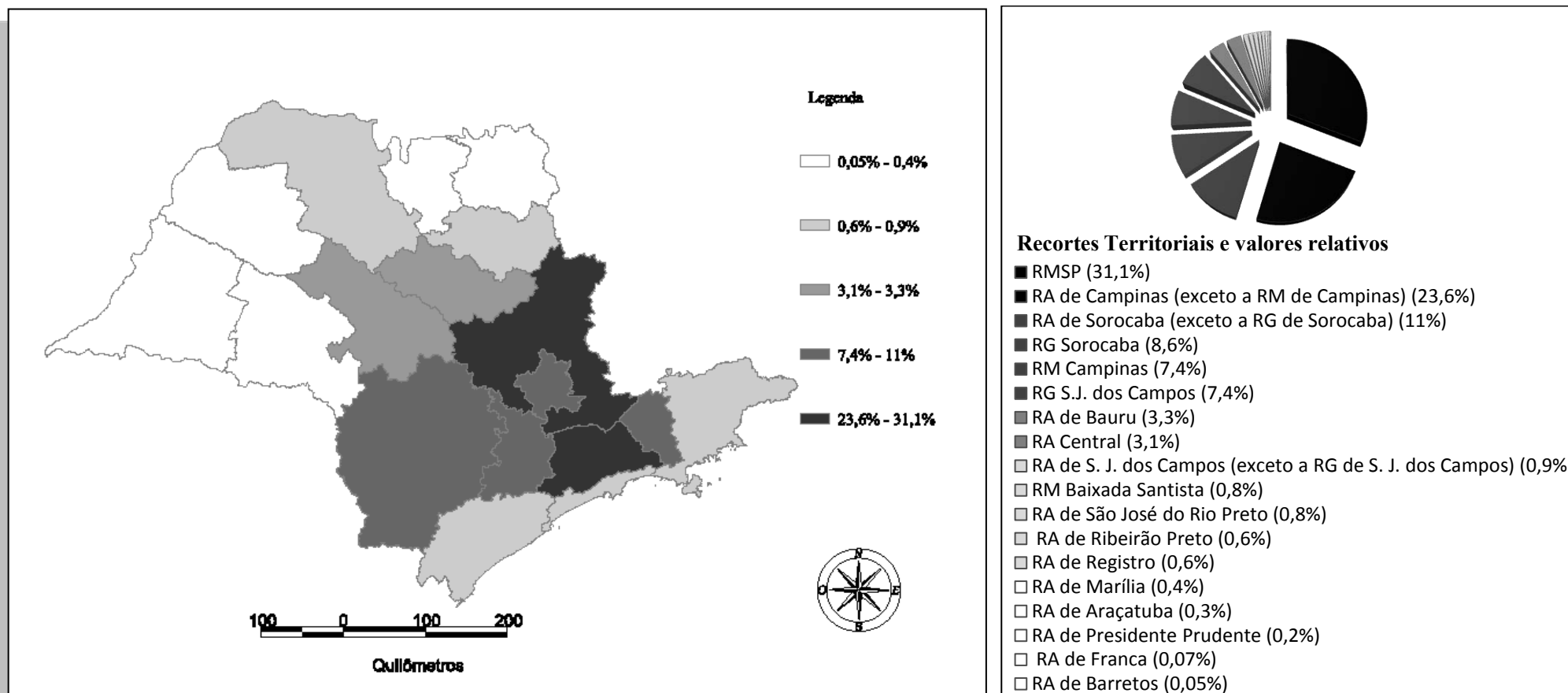
Igualmente, a Tabela 9 trás os valores absolutos a partir dos quais os valores relativos dos Mapas 4 e 5 e seus respectivos gráficos foram calculados.

Mapa 4 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2006 pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho.

Mapa 5 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, do VAF total gerado em 2010 pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho.

Tabela 9 - VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia no estado de São Paulo. Valores absolutos (em Reais de 2012) para os anos de 2006 e 2010, e variação no período. Recortes Territoriais da pesquisa

Recortes Territoriais	2006	2010	Variação
RMSP	4.092.237.987	4.284.029.934	4,7%
RM Baixada Santista	102.139.008	113.008.258	10,6%
RM Campinas	926.275.388	956.348.444	3,2%
RG S. J. dos Campos	995.031.748	1.026.122.913	3,1%
RG de Sorocaba	1.093.294.749	1.191.988.092	9,0%
RA de Campinas exceto a RM de Campinas	2.666.359.067	3.251.781.364	22,0%
RA de S. J. dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	94.134.821	126.206.287	34,1%
RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	1.217.648.676	1.527.455.282	25,4%
RA de Ribeirão Preto	63.842.967	78.313.053	22,7%
RA de Bauru	250.431.005	460.611.226	83,9%
RA de São José do Rio Preto	75.350.334	110.841.521	47,1%
RA de Araçatuba	26.937.705	38.216.533	41,9%
RA de Presidente Prudente	39.105.116	34.964.142	-10,6%
RA de Marília	34.461.627	55.944.186	62,3%
RA Central	352.454.470	433.032.852	22,9%
RA de Barretos	6.037.375	7.258.941	20,2%
RA de Franca	13.269.098	10.313.112	-22,3%
RA de Registro	75.456.781	82.929.421	9,9%
Total do estado	12.124.467.922	13.789.365.561	13,7%

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

A primeira constatação que julgamos necessário desdobrar é o fato de que, diferentemente do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia, para as indústrias de baixa tecnologia esta variável apresenta um padrão de concentração diferente, e também menos acentuado.

A principal área de concentração do VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia, assim como em relação às indústrias de alta tecnologia, continua sendo a RMSP, entretanto, o nível de concentração durante o período foi significativamente menor. Para as indústrias de alta tecnologia essa concentração era de 50,6% em 2006, já em relação ao grupo industrial de baixa tecnologia essa concentração no mesmo ano atingiu 33,7%.

O quadro observado em 2010 aponta que a atenuação desta concentração também foi diferente. A concentração do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia foi reduzida em 1,3%, indo para 49,3%, enquanto a concentração da variável

relacionada às indústrias de baixa tecnologia foi reduzida 2,6%, indo para 31,1%. Essa dinâmica aponta para o fato de que o processo de desconcentração industrial recente, quando consideramos a relação da RMSP com as demais regiões do estado, é conduzido de forma mais intensa pelos setores de baixa tecnologia do que os de alta.

As indústrias de baixa tecnologia localizadas na RA de Campinas exceto a RM de Campinas foram aquelas, dentre os recortes definidos, que responderam pela segunda maior concentração do VAF gerado no estado por esse tipo de indústria. Em 2006 essa concentração foi de 22%, indo para 23,6% em 2010.

O padrão de concentração espacial do VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia segue por quatro recortes territoriais: RGs de Sorocaba e São José dos Campos, RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba e a RM de Campinas. Em cada um deles, essa concentração esteve entre 7,6% e 10% em 2006. Juntas, neste ano as indústrias de baixa tecnologia localizadas nessas quatro bases regionais geraram 34,8% do VAF estadual total gerado por esse tipo de indústria. Em 2010 esse quadro pouco muda, uma vez que o nível de concentração vai para 34,4%.

Estas quatro bases regionais, juntamente com as duas discutidas inicialmente (RMSP e RA de Campinas exceto a RM de Campinas) compõem a área do estado mais concentrada em relação ao VAF estadual total gerada por esse tipo de indústria. Somando a representatividade das indústrias de baixa tecnologia localizadas nas seis bases regionais, pode-se identificar um padrão de concentração bastante elevado, entretanto diferente daquele identificado anteriormente a partir da análise das indústrias de alta tecnologia.

Primeiramente, observa-se que os recortes que conformam a grande área de concentração do VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia são diferentes daqueles que compõem a grande área de concentração identificada no tópico anterior. Comparativamente, quando análise da variável recai sobre a concentração do VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia, a RM da Baixada Santista dá lugar à RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba. Durante essa análise observa-se, portanto, que um recorte metropolitano, componente do Entorno o qual viemos nos referindo, perde representatividade em relação à concentração do VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia, ao passo que um recorte interiorano passa a compor o conjunto dos recortes mais expressivos para esta variável.

Essa diferença aponta que o fluxo de mercadorias produzido por indústrias de baixa tecnologia é mais denso no espaço industrial interiorano do estado quando

comprado ao fluxo de mercadorias estabelecido pelas indústrias de alta tecnologia, mais concentrado nas regiões metropolitanas do estado.

Em segundo lugar, a soma das porcentagens relativas do VAF gerado pelas indústrias de baixa tecnologia localizadas nas seis bases regionais mais expressivas para esta variável (RMs de São Paulo e Campinas, RGs de Sorocaba e São José dos Campos, e RAs de Campinas exceto a RM de Campinas e de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba) foi de 90,5% em 2006. Em 2010 essa concentração caiu para 89,1%. Comparativamente à concentração do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia em sua respectiva área mais expressiva (composta pelos mesmos recortes definidos acima, com exceção da RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, que é substituída pela RM da Baixada Santista), dois pontos complementares devem ser salientados: a) em 2006, a concentração é mais exacerbada em relação às indústrias de alta tecnologia: 92,7% contra 90,5% das indústrias de baixa tecnologia; b) em 2010 essa diferença é alargada, já que a concentração espacial da variável do primeiro grupo aumenta para 93,2% e do segundo cai para 89,1%.

Esses números apontam, ainda que de maneira sutil, que durante o período em questão o fluxo de mercadorias estabelecido pelas indústrias de baixa tecnologia tendeu a se dispersar de forma mais homogeneizada pelo território paulista, enquanto aquele estabelecido pelas indústrias de alta tecnologia, pelo contrário, foi reforçado em sua principal área de concentração.

Dentre os recortes territoriais que comandaram a dispersão da indústria de baixa tecnologia pelo interior do estado, estão as RAs de Bauru, Marília e São José do Rio Preto. As indústrias de baixa tecnologia localizadas nestes recortes apresentaram os crescimentos absolutos mais representativos do VAF dentre todos os recortes analisados. Entre 2006 e 2010 esse crescimento foi, respectivamente, de 89,3%, 62,3% e 47,1%. Juntas, as indústrias de baixa tecnologia passaram a responder, em 2010, por 7,2% do VAF gerado por seu respectivo no estado, frente 5,7% em 2010.

3.4 Conclusões parciais a partir da análise do VAF gerado pelas indústrias de alta e baixa tecnologia no estado de São Paulo.

A seguir, a partir da análise do valor agregado aos fluxos econômicos interurbanos estabelecidos pelas indústrias de alta e baixa tecnologia do estado, procuramos destacar algumas características do espaço industrial associado diretamente

às divisões da indústria que compõem um e outro grupo.

Se pensarmos o espaço, e consequentemente o espaço industrial, como um conjunto de fixos e fluxos (SANTOS, 1978 apud SANTOS, 2009), pode-se considerar que estamos a captar um dos fluxos estabelecido pelas referidas indústrias. Implicitamente fica a ideia de que tais fluxos provêm ou perpassam pelas unidades locais da indústria, que, por sua vez, comporiam os fixos espaciais. Portanto, ao nos referirmos ao espaço associado a um e outro grupo de atividades, estaremos fazendo menção a apenas um aspecto deste espaço, que, por obrigatoriamente se associar a outros (não podendo ser tomado isoladamente), permite que pensemos o espaço a ele associado.

Inicialmente, se tomarmos o espaço industrial associado às indústrias de baixa tecnologia paulista como uma totalidade e o compararmos com o espaço associado à indústria de alta tecnologia, também encarado com tal, percebe-se que a estrutura do primeiro é menos concentrada do que a do segundo, distribuindo-se de maneira mais uniforme pelo território do estado. Do VAF estadual total gerado pelas indústrias de baixa tecnologia, parte significativa provém das indústrias localizadas fora do local de primazia da indústria paulista, ou seja, a RMSP e o Entorno. Situação significativamente diferente apresentam as indústrias de alta tecnologia que, pelo VAF gerado, parecem confirmar a concentração no aludido espaço.

Entretanto, quando focamos a análise sobre os valores absolutos, percebe-se que, mesmo no interior, as atividades de alta tecnologia geram mais valor que as indústrias de baixa. Tomando de maneira geral este grande recorte, as indústrias de alta tecnologia geraram, em média durante o período, um VAF 86,2% maior que as indústrias de baixa tecnologia, a exceção fica por conta das RAs de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, Central, e, em menor medida, Bauru, apenas nestes recortes as indústrias de baixa tecnologia geraram um VAF maior que as de alta.

Já na RMSP e Entorno essa desigualdade é muito mais acentuada, uma vez que o primeiro grupo de atividades gerou um VAF 641,5% maior que o segundo.

Esta situação corrobora com a ideia levantada anteriormente de que as indústrias de alta tecnologia exercem um peso muito maior que as de baixa em relação ao funcionamento da economia industrial paulista, uma vez que, as primeiras são capazes de agregar um valor significativamente superior que as segundas em relação aos fluxos de mercadorias industriais estabelecidos, de maneira geral, a partir dos municípios paulistas.

Para além desta afirmativa, o fato desta diferença ser bem mais acentuada na RMSP e Entorno que no chamado interior indica que o espaço industrial presente neste último recorte guarda características mais tradicionais, mantendo um nível de especialização menos acentuado que o primeiro.

Ao prosseguirmos a análise, podemos destacar o fato de que a primeira grande área de aglomeração da indústria de alta tecnologia averiguada na escala estadual é composta não apenas pela RMSP e seu Entorno como também pelas RA de Campinas exceto a RM de Campinas.

A contribuição das indústrias de alta tecnologia localizadas neste último recorte para a composição do VAF estadual foi, aliás, superior que os recortes do Entorno²⁷. Enquanto as indústrias de alta tecnologia localizadas na RA de Campinas exceto a RM de Campinas responderam, em média, por 8% do VAF estadual gerado por de seu respectivo grupo, aquelas localizadas no Entorno exceto a RM de Campinas (RM da Baixada Santista, e RGs de Sorocaba e São José dos Campos) responderam a uma média de apenas 4,1% ao longo do período.

Essa realidade define uma situação de concentração espacial da indústria paulista de alta tecnologia um pouco diferente daquela tecida inicialmente na seção 3.3.1, quando investigamos a variável a partir de apenas dois grandes recortes territoriais: RMSP e Entorno e Interior.

Esses números apontam para o fato de que a concentração espacial da indústria de alta tecnologia no estado de São Paulo é um pouco diferente do que imaginávamos inicialmente, uma vez que também se estende por áreas chamadas interioranas.

Outros dados confirmam essa situação: os outros recortes interioranos mais expressivos em relação à VAF gerada pelas indústrias de alta tecnologia são as RAs de São José Campos exceto a RG de São José dos Campos, de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba e de Ribeirão Preto. Sendo todos os três contíguos a algum dos recortes discutidos acima, temos um que fato contribui com a caracterização do espaço industrial paulista como um espaço qualitativamente concentrado.

Frente essa situação, podemos afirmar que, os fluxos de mercadorias emanados a partir das indústrias de alta tecnologia paulistas que movimentam a maior parte do valor agregado durante o processo de circulação, seguem um padrão de localização espacial com traços de proximidade bastante claros.

²⁷ Com exceção da RM de Campinas.

Associamos essa situação à concentração espacial, em território paulista, das condições gerais de produção e circulação consumidas produtivamente pelas indústrias de alta tecnologia.

Segundo Lencioni (2007), condições gerais de produção são elementos responsáveis por articular o consumo produtivo executado pelas empresas individuais durante o fabrico de suas mercadorias e o processo geral de produção e circulação do capital. São exemplos dessas condições gerais de produção as redes de circulação materiais (rodovias e ferrovias) e imateriais (telecomunicações e de informática).

A variável VAF pode ser considerada um indicativo do processo geral de circulação e circulação do capital, uma vez que diz respeito ao valor agregado aos fluxos econômicos (materiais e imateriais) estabelecidos coletivamente pelas indústrias presentes em cada base territorial considerada. A concentração espacial do VAF gerado pelas indústrias de alta tecnologia indica, portanto, que há concentração dos meios que condiciona o processo produtivo executado por esse tipo de indústria, ou seja, as condições gerais de produção.

No mesmo sentido, paralelamente podemos afirmar que as condições gerais de produção e circulação que articulam o consumo produtivo das indústrias de baixa tecnologia e a produção e circulação do capital associado a essas atividades, estão distribuídas pelo estado de forma bem mais homogênea.

No espaço industrial paulista a proximidade, portanto, das condições gerais de produção e circulação específicas às indústrias de alta tecnologia implica num tipo de concentração muito mais expressiva, quantitativa e qualitativamente, do que a relação estabelecida entre as indústrias de baixa tecnologia e as condições gerais de produção exigidas pelas mesmas. Esta realidade não é exclusiva do nosso caso investigado. Ela se associa a observações mais gerais do espaço industrial mundial, observadas em diferentes economias, em diferentes escalas, que em conjunto permitem a construção da afirmativa de que os setores mais densos do espaço produtivo são justamente as áreas de ponta tecnológicas (SCHYMURA & GONÇALVES, 2013, p.89).

Segundo os autores, as atividades industriais de alto dinamismo em inovação tecnológica tendem a se adensarem no espaço uma vez que, o contexto criado a partir desta prática implica numa segurança em relação às possíveis mudanças nas demandas de seus produtos, além de evitar o desperdício de recursos econômicos. A minimização desses efeitos seria algo almejado, sobretudo, por este tipo de empresas industriais justamente por estas estarem constantemente lidando com as incertezas provenientes da

prática inovativa.

Na próxima seção analisaremos o comportamento em território paulista dos mesmos grupos de atividades industriais a partir de outras duas variáveis: número de empregados e produtividade do trabalho. A partir destas, pretendemos analisar a organização de outros elementos do espaço industrial paulista, tarefa realizada com o intuito de destacarmos processos específicos da produção desigual do espaço industrial paulista.

Capítulo 4 – Uma discussão sobre os empregos estabelecidos e a produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia.

4.1 – Definição conceitual das variáveis

A variável “número de empregos formais”, que trabalhamos a seguir, é assim definida pelo Seade:

O número de empregos formais corresponde aos vínculos empregatícios ativos em 31 de dezembro de cada ano, de acordo com informações fornecidas pelos contratantes quando da elaboração da Relação Anual de Informações Sociais – Rais, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Entende-se como vínculo empregatício a relação de emprego mantida com o empregador durante o ano-base e que se estabelece sempre que ocorrer trabalho remunerado com submissão hierárquica ao empregador e horário preestabelecido por este. Esta relação pode ser regida pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT ou pelo Regime Jurídico Único, no caso de empregado estatutário do serviço público. Adicionalmente, a Rais levanta dados sobre vínculos de trabalhador avulso, trabalhador temporário (Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974), menor aprendiz, diretor sem vínculo que tenha optado por recolhimento do FGTS e trabalhador com contrato de trabalho por prazo determinado (Lei nº 9.601, de 21 de janeiro de 1998). (SEADE-IMP,2013)²⁸.

No presente capítulo, é a partir desta variável que pensaremos o espaço produzido no estado de São Paulo pelas indústrias de alta e baixa tecnologia conforme definidas no capítulo 2, páginas 76 -77²⁹. Mais precisamente, a disposição dos trabalhadores entre os grupos de divisões considerados, bem como suas localizações nas bases regionais pré-estabelecidas, será o dado a partir do qual argumentaremos a produção qualitativamente desigual do espaço industrial paulista.

Dessa forma, doravante, fazendo menção a todo tipo de trabalho formal

²⁸ É importante frisar que a partir da leitura dessa variável, consideramos como vínculos empregatícios todas as formas formais de trabalho estabelecidos pela indústria em São Paulo. Essas vão deste daqueles baseados na CLT, até os vínculos de contratação temporária, uma vez que o Seade não fornece o dado discernido para cada tipo de vínculo. Dada esta amplitude, não nos será permitido explorar algumas questões que a discriminação destes vínculos nos permitiria, como, por exemplo, a dinâmica da proporção de geração de novos postos CLT e temporários, discussão que poderia enriquecer nossa análise.

²⁹ As divisões da indústria que conformam estes dois grupos foram determinadas nessa referida etapa da Dissertação (capítulo 2, páginas 76 – 77), no entanto, como o intuito de facilitar a leitura, refirmamos que o grupo de alta tecnologia é formado pelas divisões responsáveis pela produção de i) Produtos de informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos; ii) Produtos Farmacêuticos; iii) Produtos Químicos. Já as divisões que compõem o grupo de baixa tecnologia são aquelas responsáveis pela fabricação de: i) Produtos de Madeira; iii) Produtos do Fumo; iv) Produtos de Minerais Não Metálicos.

fomentado pelas indústrias de alta e baixa tecnologia no estado, esperamos explorar uma dimensão importante do espaço industrial paulista, já que este envolve, também, além das áreas diretamente envolvidas com a produção e a circulação das mercadorias e insumos, áreas que a atividade organiza para atender suas necessidades de força de trabalho (MANZAGOL, 1985).

Desta perspectiva, através da leitura da disposição dos empregos estabelecidos pelos grupos industriais de alta e baixa tecnologia em cada base regional³⁰, esperamos poder apreender o comportamento desigual destas indústrias no espaço paulista a partir da relação que essas estabelecem com a força de trabalho segundo suas exigências específicas, decorrentes do nível tecnológico que as define.

Todavia, além de interpretar e comparar essas disposições, complementamos a análise dessa variável olhando-a sob a luz dos resultados obtidos no capítulo anterior em relação ao VAF, como apresentamos nas páginas 91 – 109. Mais precisamente, faremos com que as duas variáveis dialoguem através do estudo do índice de produtividade do trabalho apresentado por um e outro grupo nos recortes territoriais estabelecidos. A partir da relação que poderemos estabelecer entre ambas as pesquisas, esperamos poder explorar uma dimensão qualitativa importante da estrutura do emprego industrial estabelecida no estado.

Para Lazzarini, Jank & Inoue (2013), ao dividirmos o valor de transformação industrial pelo total de pessoas empregadas no setor, obtemos a média de produtividade do trabalho. Segundo os autores, este seria um bom índice para se comparar a geração de valor entre diferentes atividades industriais, uma vez que, a partir do mesmo, é possível estabelecer uma comparação entre diferentes atividades levando em consideração suas capacidades de gerar valor a partir da exploração da mão de obra, já que a unidade de medida do referido índice é o valor de transformação industrial (diferença entre as vendas do produto acabado e o custo das matérias-primas e operações) gerado por trabalhador empregado durante o ano de trabalho.

A partir da mesma definição, Galeano & Feijó (2013), afirmam que o conceito de produtividade do trabalho, assim definido, pode ser entendido como “produtividade-homem”, além de ser uma variável importante para sinalizar mudanças na estrutura produtiva de dada localidade.

É importante frisar que os autores supracitados utilizam o VTI – Valor de

³⁰ As bases regionais utilizadas foram definidas na introdução da dissertação, mais precisamente no subitem 1,2, páginas 21 – 28.

Transformação Industrial – para obter a produtividade média do trabalho. Nesta Dissertação tentaremos obter o mesmo índice a partir do VAF – Valor Adicionado Fiscal.

Segundo definição do IBGE³¹, o VTI representa a diferença entre o Valor Bruto da Produção Industrial – VBPI – e os Custos de Operações Industriais – COI –. O VBPI corresponde ao conceito de valor das expedições industriais, a saber, o valor das vendas de produtos fabricados e serviços industriais prestados pela unidade local, acrescido do valor das transferências dos produtos fabricados para venda em outras unidades locais. Já o COI diz respeito ao Valor da soma dos custos diretamente envolvidos na produção na unidade local produtiva industrial, incorridos no ano, à exceção dos salários e encargos.

A principal diferença entre o VTI e o VAF é que a primeira variável é apreendida para cada unidade local da indústria e a segunda é um dado obtido na escala municipal, referente à dinâmica econômica estabelecida pelo conjunto de unidades locais da indústria disposto dentro dos limites territoriais de cada município.

De qualquer forma, ambas as variáveis dizem respeito aos valores monetários obtidos com a venda da produção industrial, já descontados os custos envolvidos com a produção com exceção dos salários e encargos. Paralelamente, como nosso objetivo é traçar análises restritas aos resultados obtidos para cada base regional considerada na pesquisa e não comparar os resultados obtidos em nossa investigação com outros, obtidos por outros pesquisadores, acreditamos poder partir do VAF para obter a produtividade média do trabalho na indústria paulista.

Neste capítulo apreenderemos, portanto, o espaço industrial paulista não apenas a partir da quantidade de empregos estabelecidos por cada grupo industrial delimitado nas bases regionais, mas também a partir da produtividade média desses empregos.

4.2 Uma contextualização inicial da força de trabalho empregada pelos grupamentos industriais selecionados

Iniciamos esta seção debatendo os dados da Tabela 10. A partir deles, poderemos apreender a posição dos grupos de atividades selecionadas na estruturação do emprego da indústria de transformação paulista ao longo do período em análise.

³¹ Definição dos conceitos das variáveis selecionadas da atividade industrial. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/atividades/conceitoativ.shtm>

Tabela 10 - Média anual de empregos formais estabelecidos pelas Divisões da indústria de transformação paulista entre 2006 e 2010 e representatividade (%) de cada Divisão em relação ao total de empregos estabelecidos pela indústria de transformação.

Divisões da Indústria de Transformação - CNAE 2.0	Média anual de empregos estabelecidos	Representatividade (%)
Produtos Alimentícios	318.312	13,0
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	255.673	10,5
Produtos de Metal, exceto Máquinas e Equipamentos	209.898	8,6
Borracha e de Material Plástico	195.964	8,0
Máquinas e Equipamentos	179.484	7,3
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	169.265	7,0
Produtos Químicos	124.265	5,1
Produtos Têxteis	114.177	4,7
Minerais Não Metálicos	102.951	4,2
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	101.192	4,1
Metalurgia	81.225	3,3
Celulose, Papel e Produtos de Papel	73.026	3,0
Couros e Fab. de Artefatos de Couro, Artigos p/ Viagem e Calçados	71.396	2,9
Equipamentos de Info. , Produtos Eletrônicos e Ópticos	70.299	2,8
Fabricação de Produtos Diversos	58.696	2,4
Móveis	56.923	2,3
Farmoquímicos e Farmacêuticos	49.932	2,0
Impressão e Reprodução de Gravações	45.957	1,8
Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis	38.115	1,5
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	32.036	1,3
Outros Equipamentos de Transporte	31.426	1,3
Bebidas	29.382	1,2
Produtos de Madeira	27.370	1,1
Produtos do Fumo	2.243	0,1
Total	2.439.206	100

 Atividades que compõem o grupo de alto nível de inovação tecnológica.

 Atividades que compõem o grupo de baixo nível de inovação tecnológica.

Fonte: Seade – IMP – Informações dos Municípios Paulistas

Organização: Rafael Verdelho

Segundo os números apresentados, pode-se apreender que as indústrias de alta tecnologia empregaram, em média, entre os anos de 2006 e 2010, 9,9% do total de trabalhadores empregados na indústria de transformação no estado. Por sua vez, as indústrias de baixa tecnologia reponderam pelo emprego de 5,4% destes trabalhadores.

Por esses números percebemos, assim como quando analisamos o VAF, que no

estado de São Paulo a indústria de alta tecnologia é mais expressiva que a de baixa, apresentando uma estrutura mais robusta ao agregar mais valor ao fluxo de mercadorias estabelecido e ao gerar mais postos de trabalho durante o processo de produção destas mercadorias.

No entanto, essa desigualdade se mostrou mais explícita quando analisamos o VAF. Retomando os dados expostos no item 3.2 do capítulo 3, as atividades industriais com elevada capacidade de inovação tecnológica responderam, entre 2006 e 2010, por 17% da VAF gerada pela indústria de transformação do estado, uma proporção quase seis vezes maior que as atividades com menor capacidade de inovação, que geraram apenas 3,23% do total.

Portanto, a diferença, que para o VAF é quase seis vezes maior em favor do grupo de alta tecnologia, para o número médio de empregados não é sequer o dobro; esse fato indica que a relação existente entre o processo de geração de valor a partir da transformação industrial e a quantidade de trabalhadores requisitados durante esse processo é bastante desigual entre os dois grupos de atividades industriais considerados. As atividades desenvolvidas pelo primeiro grupo, relativamente ao segundo, conseguem agregar mais valor a sua produção gerando menos postos de trabalho, ou seja, o nível médio de rendimento do trabalho industrial nas indústrias de alta tecnologia é bastante superior se comparado às indústrias de baixa tecnologia.

Na escala nacional a estrutura do emprego apresenta diferenças significativas da situação observada no estado de São Paulo.

Quando se analisa o conjunto da indústria de transformação nacional, percebe-se que as indústrias de baixa tecnologia são mais importantes na estruturação do emprego industrial, empregando 8,6% dos trabalhadores da indústria de transformação nacional (contra 5,4%, no caso paulista), enquanto que, para o grupo de atividades de alta tecnologia, esse número na escala nacional é de apenas 7% (contra 9,9% no estado de São Paulo).

Tabela 11 - Média anual de empregos formais estabelecidos pelas Divisões da indústria de transformação nacional entre 2007 e 2011 e representatividade (%) de cada Divisão em relação ao total de empregos estabelecidos pela indústria de transformação

Divisões da Indústria de Transformação CNAE 2.0	Média anual de empregos estabelecidos	Representatividade (%)
Fabricação de produtos alimentícios	1.450.788	18,7%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	696.931	9%
Fabricação de produtos de metal	542.230	7%
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	498.368	6,4%
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	426.473	5,5%
Preparação de couros, fab. de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	423.203	5,4%
Fabricação de artigos de borracha e plástico	411.238	5,3%
Fabricação de máquinas e equipamentos	403.917	5,2%
Fabricação de produtos têxteis	310.524	4%
Fabricação de produtos químicos	280.192	3,6%
Fabricação de móveis	266.362	3,4%
Metalurgia	230.938	3%
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	224.555	2,9%
Fabricação de produtos de madeira	224.544	2,9%
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	186.411	2,4%
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	178.960	2,3%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	178.703	2,3%
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	170.733	2,2%
Fabricação de produtos diversos	151.977	2%
Impressão e reprodução de gravações	138.592	1,8%
Fabricação de bebidas	135.835	1,7%
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	94.974	1,2%
Fabricação de outros equipamentos de transporte	94.970	1,2%
Fabricação de produtos do fumo	18.000	0,2%
Indústria de Transformação	7.739.418	100%

Atividades que compõem o grupo de alto nível de inovação tecnológica.

Atividades que compõem o grupo de baixo nível de inovação tecnológica.

Fonte Primária: PIA – Pesquisa Industrial Anual - Empresa – IBGE. Fonte de acesso: SIDRA – Sistema de Recuperação Automática: www.sidra.ibge.gov

Organização: Rafael Verdelho

Há, portanto, uma inversão, entre as duas escalas, no que diz respeito ao papel cumprido por cada grupo de atividade industrial dentro da estrutura de emprego fomentada pela indústria de transformação. No estado de São Paulo, indústrias com maior dinamismo tecnológico e inovador empregam praticamente o dobro de pessoas do

que aquelas indústrias de menor capacidade de inovação tecnológica. Já na escala nacional, o grupo de alta tecnologia emprega 1,6% menos trabalhadores que as indústrias de baixa. Percebe-se, conseqüentemente, uma notória diferença de um e outro grupo em cada contexto.

Associamos essa diferença ao lugar destacável ocupado pelo estado de São Paulo em relação à formação e oferta de recursos humanos qualitativamente superiores no país. Pinto (2007), após uma leitura do cenário da Ciência e Tecnologia na escala nacional e paulista, afirma que o estado de São Paulo responde pela maior parcela dos recursos humanos, de atividades e do volume de dispêndios científicos em Pesquisa e Desenvolvimento - P&D³² - do país.

A concentração, em São Paulo, dos insumos materiais e imateriais que fomentam a P&D nacional, relaciona-se diretamente com a estrutura de emprego industrial deste estado na medida em que, dentre os elementos fundamentais postulados pelas estratégias de localização das indústrias de alta tecnologia, está a concentração de oferta de mão de obra qualificada ou trabalho intelectual (Lencioni, 2009). Portanto, não seria equivocado afirmar que as indústrias de alta tecnologia exercem um peso maior na estrutura do emprego industrial paulista porque, na escala nacional, o estado de São Paulo é aquele que oferece a mão de obra mais apta³³ a atuar nesse tipo de empresa; conseqüentemente, as indústrias de baixa tecnologia empregam proporcionalmente mais, porém, fora do estado.

A partir dessa perspectiva, a mão de obra pode ser apreendida como um dos elementos que compõem as condições gerais de produção essenciais ao desenvolvimento da atividade industrial. Enquanto oferta, ela constitui uma possibilidade que exerce peso relativo para os novos investimentos industriais. Enquanto emprego, sua forma consumada, ela indica, entre outras coisas, o nível

³² Segundo a metodologia que utilizamos para delimitar nossos grupos industriais de alta e baixa tecnologia não nos remetemos, diretamente, às práticas de P&D desenvolvidas pelas empresas consideradas. O indicador que utilizamos considerava apenas se a empresa havia ou não realizado algum tipo de inovação de produto ou processo, independentemente se essa prática tenha sido consequência de um processo de P&D, ou simplesmente da ideia de um agente, colocada em prática pela empresa. Entretanto, a relação entre P&D e inovação tecnológica é evidente, sendo, provavelmente, a prática mais pragmática de se implementar inovações em processos e produtos industriais.

³³ Temos a consciência de que essa mão de obra não é estanque. Acreditamos que haja muitos empregados migrando (seja entre empresas, divisões da indústria ou mesmo estados da Federação), sobretudo, os mais qualificados e/ou que ocupam cargos e funções de comando. No entanto, esta é uma realidade que demandaria pesquisa específica não desenvolvida ao longo de nosso mestrado. No entanto, mesmo frente este dinamismo, acreditamos que a mão de obra possa ser considerada um elemento relativamente fixado ao espaço industrial, garantindo-lhe características específicas a cada recorte espaço-temporal que dele se faça.

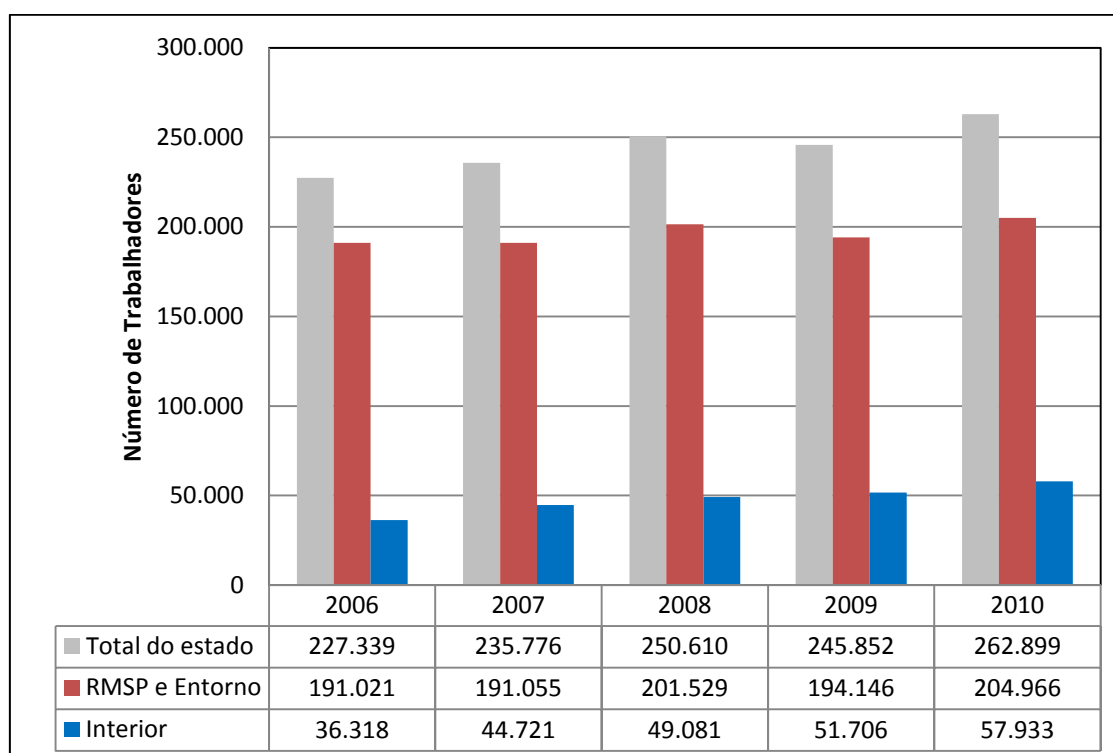
tecnológico do espaço industrial da qual ela representa uma parte da estrutura. Em ambos os casos ela comparece como uma variável bastante válida para compreensão da dimensão espacial do desenvolvimento industrial.

4.3 A distribuição espacial do emprego e a produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia

4.3.1 RMSP e Entorno versus Interior: uma primeira análise organizada em dois grandes recortes territoriais.

Iniciamos a análise da variável emprego, nestes dois grandes recortes, a partir da leitura dos Gráficos 5 e 6.

Gráfico 5 - Número de Trabalhadores Empregados pelo Grupo Industrial de Alta Tecnologia. Total do estado de São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior. 2006 – 2010



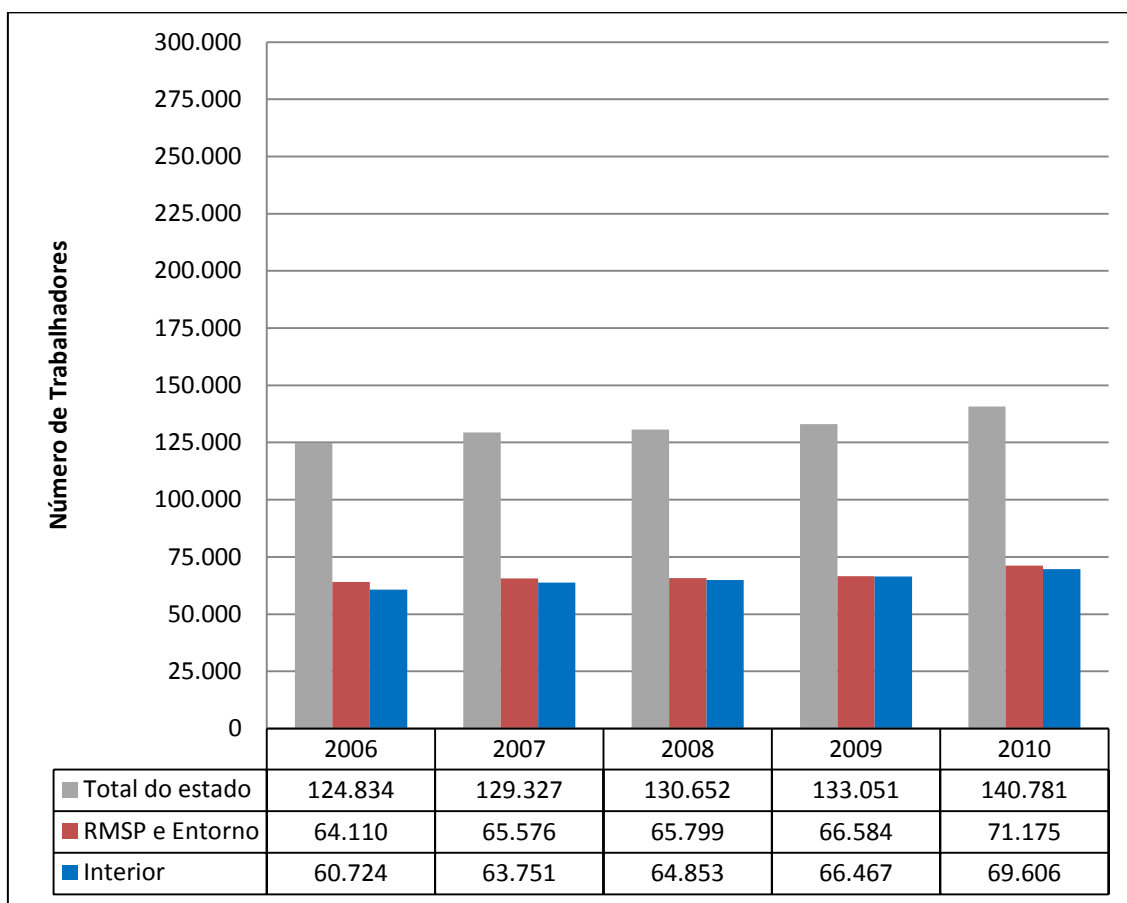
Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013
Organização: Rafael Verdelho.

A respeito da relação estabelecida pelas indústrias de alta tecnologia com a força de trabalho no estado, podemos ressaltar, a partir desses recortes, os seguintes pontos:

- a) Percebe-se uma grande desigualdade entre os recortes. Em média, durante o período, de todos os trabalhadores paulistas empregados pelas indústrias de alta tecnologia, 80% localizavam-se na RMSP e Entorno, enquanto apenas 20%, no denominado Interior.
- b) Apesar dessa situação, pode-se notar um movimento que lentamente tende a minorar essa desigualdade, já que a diferença, que no primeiro ano da série era de 84% em favor da RMSP e Entorno, cai para 78% no último.
- c) Contribuíram para essa redução da desigualdade, especialmente, a dinâmica observada em dois subperíodos da série. Entre 2006 e 2007, as indústrias de alta tecnologia localizadas na RMSP e Entorno apresentaram uma situação de estagnação já que geraram apenas 34 novos postos de trabalho, enquanto que no interior foram gerados 8.403. Já entre 2008 e 2009, no primeiro recorte, observou-se a extinção de 4.758 postos de trabalho, enquanto no interior criaram-se 2.625 novos. No total, as indústrias de alta tecnologia localizadas no Interior do estado geraram, entre 2006 e 2010, 7.610 postos de trabalho a mais que a RMSP e Entorno.

Já as indústrias de baixa tecnologia apresentaram dinâmicas distintas das apresentadas pelas indústrias de alta tecnologia entre os dois recortes considerados; dinâmicas essas que podem ser apreendidas a partir da leitura do Gráfico 6.

Gráfico 6 - Número de Trabalhadores Empregados pelo Grupo Industrial de Baixa Tecnologia. Total do estado de São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior. 2006 – 2010



Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.
Organização: Rafael Verdelho.

Analisando inicialmente apenas este gráfico, antes da comparação com o anterior, julgamos pertinente ressaltar as seguintes características da estrutura do emprego gerado pelas indústrias de baixa tecnologia no estado.

- a) A partir dos recortes utilizados, assistimos, praticamente, a uma situação de equilíbrio espacial da variável. Ou seja, as indústrias de baixa tecnologia localizadas na RMSP e Entorno, empregaram, em média durante o período, aproximadamente apenas 2,4% a mais que aquelas localizadas no interior.
- b) Os movimentos durante o período apontam para o fato de que este equilíbrio é um processo que se acentua ao longo do tempo. Com exceção do último intervalo da série (2009 – 2010), em todos os demais as indústrias localizadas no Interior geraram mais empregos que aquelas localizadas na RMSP e Entorno.

Considerando o período completo, estas últimas apresentaram um crescimento de 11%, enquanto para as primeiras esse número é de 15%. Em termos absolutos, isso significa que as indústrias de baixa tecnologia interioranas geraram 1.817 novos postos de trabalho a mais que as de seu respectivo grupo localizado na RMSP e Entorno.

- c) Em todos os intervalos da série, em ambos os recortes analisados, observa-se um movimento positivo de geração de novos postos de trabalho.

A nosso ver, os aspectos mais destacáveis que emergem da comparação entre os gráficos 5 e 6 são:

- a) Há, de maneira geral no estado, uma nítida diferença quantitativa entre o recrutamento da força de trabalho estabelecido por ambas as atividades. Enquanto as indústrias de baixa tecnologia empregaram, em média entre 2006 e 2010, 131.729 trabalhadores a cada ano no estado, as indústrias de alta tecnologia empregaram 244.945, ou seja, 86% a mais.
- b) A dinâmica de geração de novos postos de trabalho acompanha e sustenta essa desigualdade. As indústrias de alta tecnologia geraram 35.560 novos postos de trabalho entre 2006 e 2010, enquanto as de baixa, apenas 15.947.
- c) A maior parte destes novos postos de trabalho, em ambos os grupos considerados, foram gerados pelas indústrias localizadas no interior do estado. Dos novos postos gerados pelas indústrias de alta tecnologia do estado durante o período, 60,1% localizava-se no Interior. Em relação àqueles gerados pelas indústrias de baixa tecnologia, essa proporção é de 55,7%. Essa dinâmica aponta para o fato de que o ritmo de expansão do espaço industrial paulista é mais acelerado no interior do estado, tomando-se os padrões eleitos nesta pesquisa, configurando uma situação de desconcentração.
- d) No entanto, mesmo frente a esta dinâmica fomentada pelos dois grupos de atividades considerados, os vínculos empregatícios estabelecidos pelas indústrias de alta tecnologia apresentam um padrão de concentração espacial na RMSP e Entorno ainda bastante elevado no estado, enquanto aqueles

estabelecidos pelas indústrias de baixa tecnologia, pelo contrário, apresentam um padrão de dispersão bem mais acentuado. Acreditamos que essas diferenças constituam aspectos estruturais da relação indústria-espço-inovação tecnológica no estado de São Paulo e que, ainda que processos recentes apontem para uma situação de mudança deste aspecto estrutural, o quadro desigual estabelecido é ainda bastante notável.

Ao explorarmos a produtividade desta força de trabalho, a desigualdade entre os dois recortes estabelecidos ganha um contorno ainda mais nítido. Esse dado é exposto a partir da Tabela 12.

Tabela 12 - Produtividade média do trabalho apresentada pelos grupos industriais selecionados e a indústria de transformação. São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior. 2006- 2010

	VAF (média anual em Reais)	Número de Empregos estabelecidos em média anualmente	Produtividade (Reais por trabalhador)
Indústria de Transformação			
Estado de São Paulo	373.957.895.387	2.439.206	153.311
Grupo de Alta Tecnologia			
RMSP e Entorno	54.154.736.813	196.543	275.536
Interior	9.992.849.005	47.952	208. 392
Estado de São Paulo	64.147.585.818	244.496	262.366
Grupo de Baixa Tecnologia			
RMSP e Entorno	7.118.413.466	66.649	106.804
Interior	5.368.876.593	65.080	82. 496
Estado de São Paulo	12.487.290.058	132.564	94.198

Fonte: Seade – IMP (Informações dos Municípios Paulistas)

Organização: Rafael Verdelho

A partir destes dados, pode-se perceber que a produtividade do trabalho desenvolvido pelos dois grupos de atividades é também bastante desigual no estado, de maneira geral. Gerando um VAF médio anual de R\$ 64,1 bilhões entre 2006 e 2010, e empregando anualmente em média 244.496 trabalhadores, o grupo de alta tecnologia apresentou uma produtividade média de R\$ 262.366 reais por trabalhador para o período. Já o grupo de baixa tecnologia, ao gerar um VAF anual de R\$ 14,5 bilhões e empregar 132.564 pessoas, apresentou uma produtividade média de R\$ 94.198 por trabalhador; uma proporção praticamente três vezes inferior que o primeiro grupo.

Ou seja, o trabalho desenvolvido por cada trabalhador empregado pelas indústrias de alta tecnologia em São Paulo é capaz de agregar praticamente três vezes mais valor à produção industrial do que a força de trabalho empregada pelas indústrias de baixa tecnologia em seu processo de produção.

Essa produtividade desigual entre os grupos de atividades considerados, que é referente ao total do estado, também apresenta diferenças entre os recortes estabelecidos. A força de trabalho empregada, tanto pela indústria de alta quanto a de baixa tecnologia, apresenta uma produtividade maior na RMSP e Entorno que no Interior. Os trabalhadores das indústrias de alta tecnologia do primeiro recorte agregaram, em média, um valor 32% maior às manufaturas produzidas que os trabalhadores interioranos empregados por esse tipo de indústria. Para as atividades de baixa tecnologia essa superioridade é de 29,5%.

Dessa forma, a desigualdade da produtividade do trabalho industrial paulista não diz respeito apenas às divisões da indústria e ao nível de inovação tecnológica que as diferem, mas também apresenta uma dimensão espacial bastante clara, uma vez que pode ser assistida nos dois grupos de atividades considerados. As divisões da indústria que mais investem em tecnologia e inovação empregam uma força de trabalho bem mais produtiva, tomando-se os padrões estabelecidos nesta pesquisa, que as indústrias que menos investem; mas não só isso, essa força de trabalho é ainda mais produtiva na RMSP e Entorno que no interior. Em contrapartida, a força de trabalho empregada pelas indústrias de baixa tecnologia, além de apresentarem uma baixa produtividade no estado, de maneira geral apresentam uma produtividade ainda menor no Interior.

Observar a evolução dessas variáveis ao longo do período, comparando, para tanto, os resultados obtidos para os anos de 2006 e 2010 em relação à produtividade do trabalho nas indústrias de alta e baixa tecnologia (respectivamente Tabelas 13 e 14), é um exercício analítico que enriquece nossa análise acerca desta temática.

Tabela 13 - Produtividade do trabalho apresentada pelo grupo de alta tecnologia nos anos de 2006 e 2010. São Paulo, RMSP e Entorno e Interior

2006				2010			
	VAF	Número de Empregos estabelecido anualmente	Produtividade (Reais por trabalhador)	VAF	Número de Empregos estabelecido anualmente	Produtividade (Reais por trabalhador)	Variação
RMSP e Entorno	55.040.060.719	191.021	288.136	53.584.008.279	204.966	261.429	-9%
Interior	8.202.153.428	36.318	225.842	11.209.621.939	57.933	193.493	-14,3%
São Paulo	63.242.214.147	227.339	278.184	64.793.630.218	262.899	246.458	-11,4%

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.
Organização: Rafael Verdelho.

Tabela 14 - Produtividade do trabalho apresentada pelos grupos de baixa tecnologia nos anos de 2006 e 2010. São Paulo, RMSP e Entorno, e Interior

2006				2010			
	VAF	Número de Empregos estabelecidos em 31/12	Produtividade (Reais por trabalhador)	VAF	Número de Empregos estabelecidos em 31/12	Produtividade (Reais por trabalhador)	Variação
RMSP e Entorno	7.208.978.880	64.110	112.447	7.571.497.641	71.175	106.378	-5,4%
Interior	4.915.489.042	60.724	80.948	6.217.867.920	69.606	89.329	10,5%
São Paulo	12.124.467.922	124.834	97.124	13.789.365.561	140.781	97.949	0,8%

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.
Organização: Rafael Verdelho.

Primeiramente, considerando-se o total do estado, o fato de a produtividade do trabalho ter diminuído nas indústrias de alta tecnologia e subido nas de baixa, parece ser um fenômeno já identificado por Lazzarini, Jank & Inoue (2013) em relação à evolução da economia industrial nacional recente. Os autores identificaram que, entre 1996 e 2009, a produtividade do trabalho nos setores industriais envolvidos com a produção de produtos menos elaborados³⁴ vem aumentando em detrimento aos setores que produzem manufaturas com maior valor agregado e que, conseqüentemente, envolvem um nível tecnológico maior. Para os autores, este é um fenômeno influenciado, sobretudo após a abertura comercial da década de 1990, que implicou na entrada massiva desta última

³⁴ Produção ligada à transformação inicial de gêneros primários, minerais e/ou agrícolas, com é o caso das três divisões por nós classificadas como de baixa tecnologia, responsáveis pela produção de produtos de minerais não metálicos, fumo e madeira.

categoria de produtos, principalmente asiáticos, capazes de concorrer em melhores condições que os produtos nacionais no próprio mercado brasileiro.

Ao analisarmos este fenômeno pelos dois grandes recortes (RMSP e Entorno *versus* Interior), pode-se perceber que o aumento da produtividade do trabalho na indústria de baixa tecnologia foi puxado, sobretudo pelas indústrias interioranas, uma vez que as mesmas apresentaram um aumento de produtividade de 10%, contra uma queda de 5,4% daquelas localizadas na RMSP e interior.

O fato da força de trabalho mobilizada pelas indústrias de baixa tecnologia localizada no interior apresentar ganhos de produtividade do trabalho de cerca de 2% ao ano indica que a dinâmica de geração de empregos neste recorte foi acompanhada de um aumento ainda maior da dinâmica de geração do VAF. Em contrapartida, a dinâmica de geração de empregos nas indústrias de baixa tecnologia localizadas na RMSP e Entorno se deu num ritmo mais acelerado que o aumento do VAF, reduzindo assim a produtividade do trabalho dessas indústrias neste recorte.

Já em relação às indústrias de alta tecnologia, pode ser identificada uma queda de 11,4% em relação à produtividade do trabalho no estado em geral. Percebe-se que esta queda foi mais acentuada no Interior, que durante o período conheceu uma redução de 14,3% para a variável, enquanto na RMSP e Entorno a retração é mais sutil, ficando em torno de 9%. Ou seja, a queda da produtividade do trabalho nas indústrias de alta tecnologia na escala estadual foi puxada, em maior medida, pela dinâmica observada no interior.

Este fato indica que, além de a força de trabalho mobilizada pelas indústrias de alta tecnologia ser mais produtiva na RMSP e Entorno, tal produtividade apresenta sinais de estabilidade mais nítidos que aquela mobilizada pela indústria de alta tecnologia interiorana. Assim os empregos gerados no primeiro recorte ao longo do período foram capazes de agregar mais valor a produção que os empregos gerados no interior, esse fato aprofundou a desigualdade da produtividade do trabalho observado entre os dois recortes. Se em 2006 os trabalhadores das indústrias de alta tecnologia localizadas na RMSP e Entorno conseguiam agregar anualmente a produção industrial R\$62.294 a mais que os trabalhadores das indústrias do mesmo grupo localizadas no interior, em 2010 essa diferença acentua-se para R\$ 67.936.

A comparação entre a dinâmica observada em ambos os grupos industriais selecionados indica que ao longo do período analisado as indústrias de baixa tecnologia encontraram, em ritmo crescente, condições gerais de produção e circulação mais

vantajosas no interior do estado que na RMSP e Entorno. A situação se inverte quando a análise recai sobre as indústrias de alta tecnologia que, mesmo reconhecendo depreciações em relação à produtividade do trabalho de maneira geral no estado, continuam encontrando as melhores condições gerais de produção e circulação na RMSP e Entorno.

Nas sessões subsequentes, pretendemos explorar mais detalhadamente as características inerentes aos espaços industriais correspondentes aos grupos de atividades selecionados. Cumprimos este objetivo olhando para as mesmas variáveis discutidas até o momento (número de trabalhadores empregados e produtividade do trabalho) a partir de uma perspectiva, entretanto, um pouco mais minuciosa, uma vez que dividimos os dois recortes discutidos nessa sessão em bases regionais menores.

4.3.2 Os empregos estabelecidos pelas indústrias de alta tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.

Nesta seção analisamos a distribuição espacial da força de trabalho empregada pelas indústrias de alta tecnologia nos anos de 2006 e 2010 expondo os dados, separadamente, para a RMSP e os quatro recortes territoriais que compõem o Entorno (RMs de Campinas e Baixada Santista e RGs de Sorocaba e S. J. dos Campos), bem como para cada base regional interiorana, definidas na introdução da dissertação, mais precisamente no subitem 1,2, páginas 21 – 28.

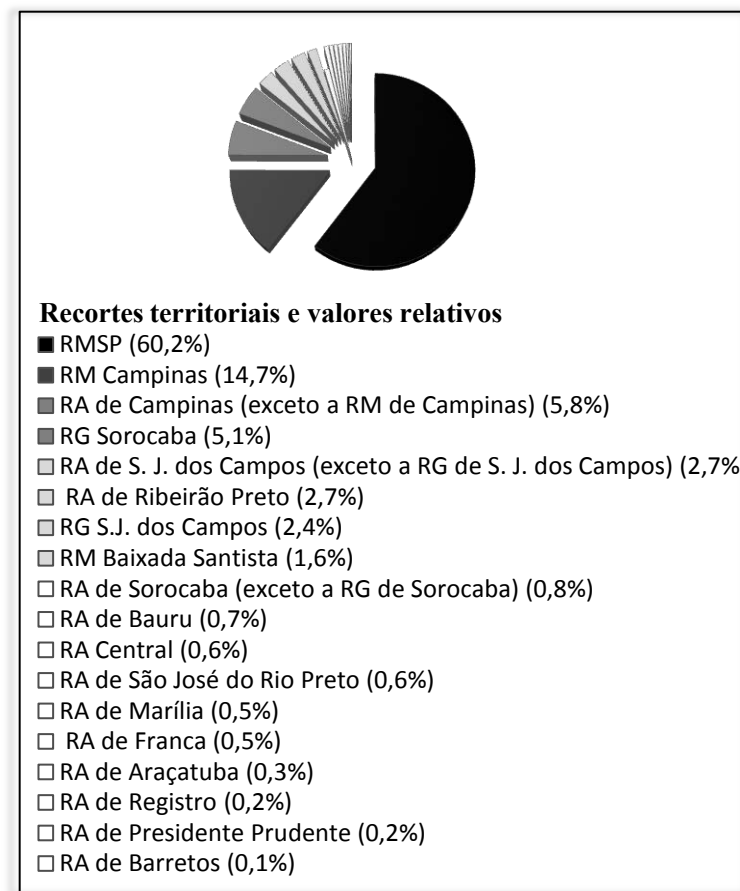
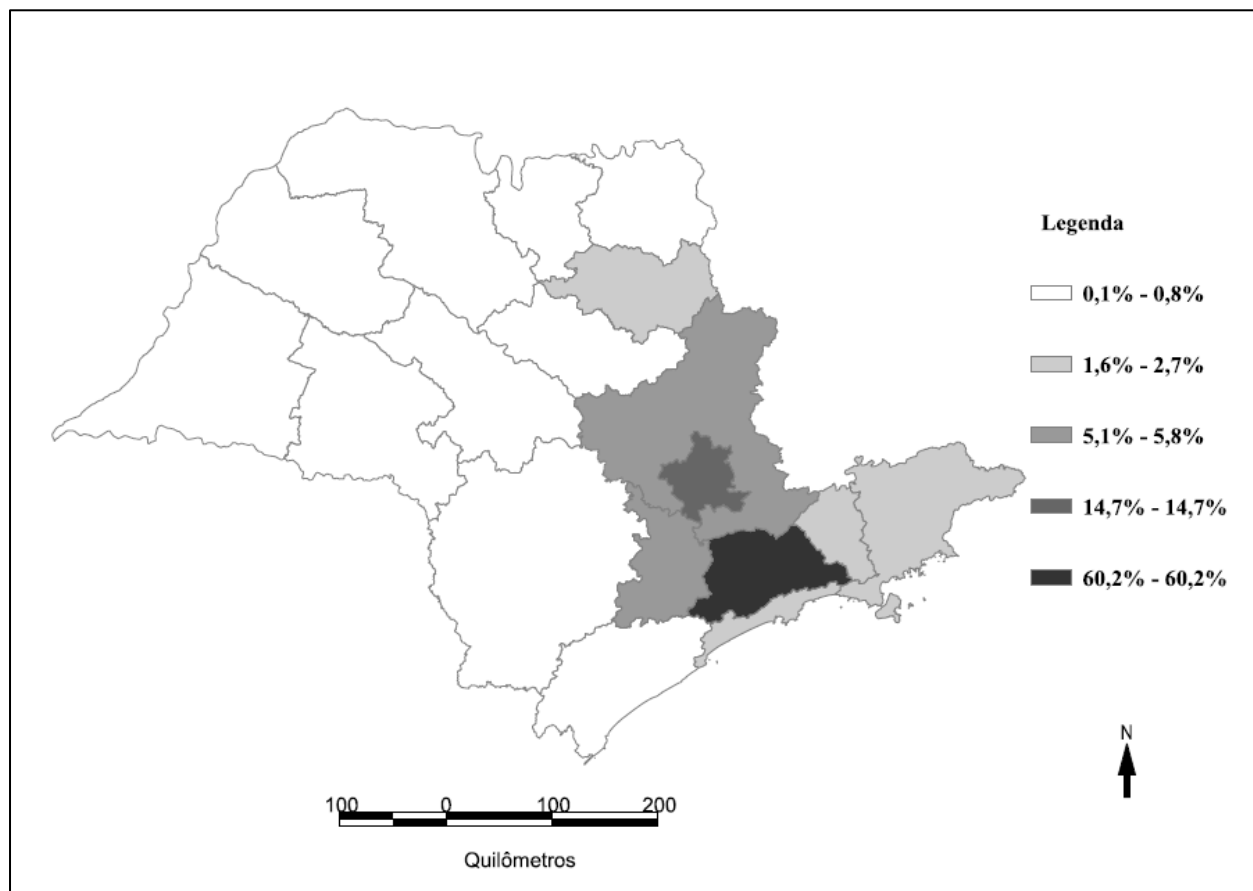
A exposição desta variável está organizada cartograficamente, de modo a exibir a representatividade dessas indústrias em cada um desses recortes territoriais em relação ao total de empregos estabelecidos anualmente pelo respectivo grupo industrial no estado (Mapas 6 e 7).

Nos Mapas 6 e 7, referentes, respectivamente, aos anos 2006 e 2010, o estado de São Paulo comparece subdividido em dezoito bases regionais; cada uma destas recebe uma classificação dentre cinco categorias que definem os níveis de concentração dos empregos estabelecidos pelas indústrias de alta tecnologia do estado em cada ano. Estas categorias são referentes a porcentagens de contribuição das indústrias localizadas em cada recorte territorial em relação ao total de empregos estabelecidos, nos respectivos anos, por todas as indústrias de alta tecnologia do estado. Cada cartograma está acompanhado de um setograma, no qual essas porcentagens são representadas

especificamente para cada recorte.

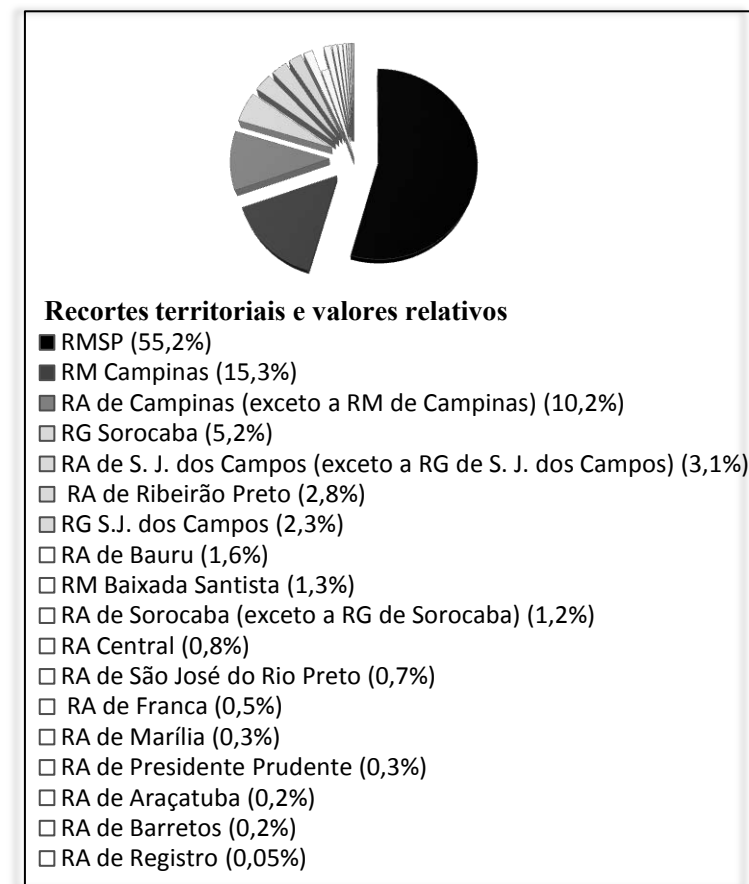
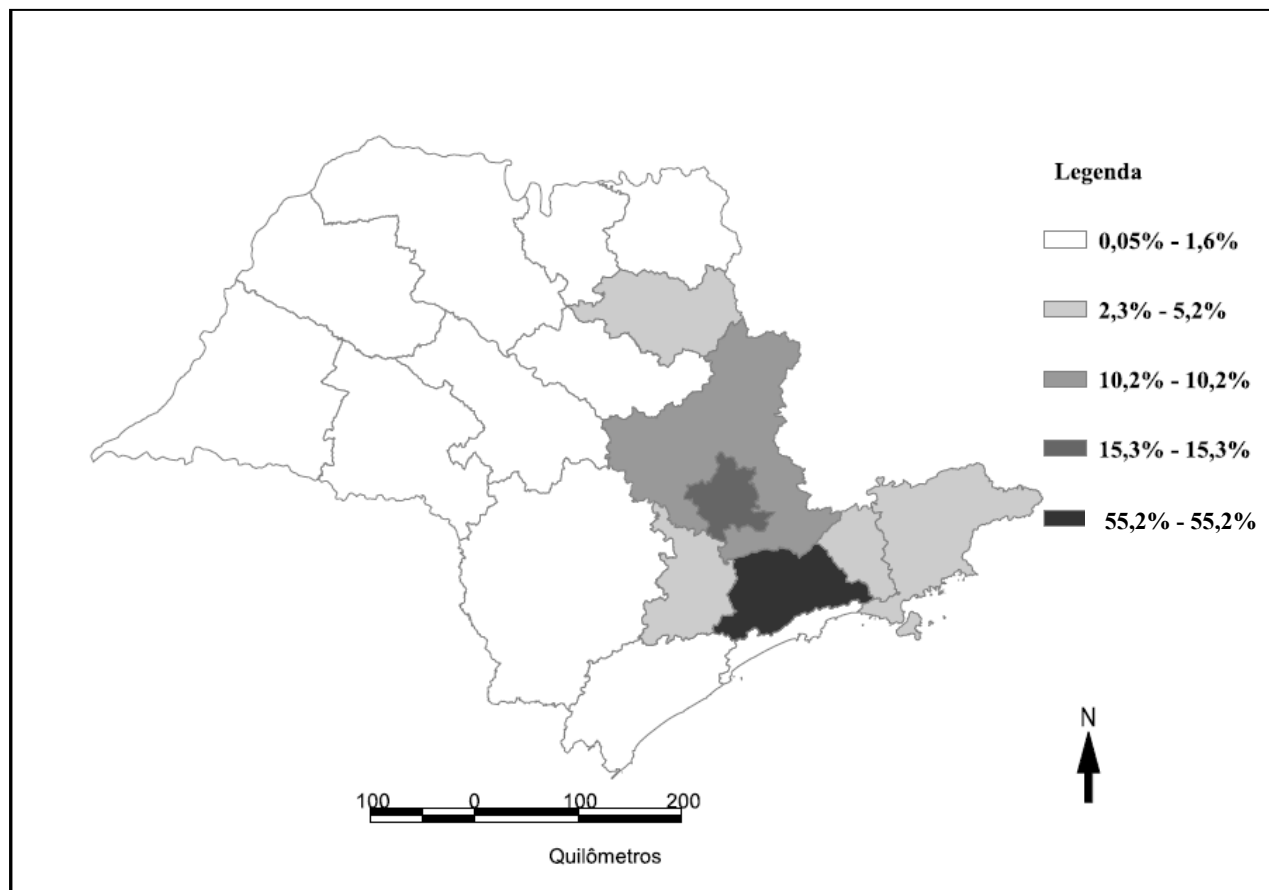
As quantias absolutas, referentes ao número de trabalhadores a partir das quais calculamos as porcentagens expostas no referido gráfico, encontram-se na Tabela 15, que ainda apresenta a dinâmica de geração ou extinção de empregos entre o período.

Mapa 6 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2006 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho.

Mapa 7 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2010 pelas indústrias de alta tecnologia paulistas.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho

Tabela 15 - Empregos estabelecidos pelas indústrias de alta tecnologia no estado de São Paulo. Números absolutos para os anos de 2006 e 2010 e variação no período

Recortes territoriais	Nº de empregados		Postos de trabalho gerados ou extintos entre 2006 e 2010
	2006	2010	
RMSP	136.765	145.573	8.808
RM Campinas	33.467	37.736	4.269
RA de Campinas exceto a RM de Campinas	13.281	26.746	13.465
RG de Sorocaba	11.683	12.867	1.184
RA de Ribeirão Preto	6.250	7.407	1.157
RA de S. J. dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	6.106	8.129	2.023
RG São José dos Campos	5.539	5.544	5
RM Baixada Santista	3.567	3.246	-321
RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	1.922	3.036	1.114
RA de Bauru	1.562	4.277	2.715
RA Central	1.432	2.191	759
RA de São José do Rio Preto	1.432	1.833	401
RA de Franca	1.228	1.287	59
RA de Marília	1.075	905	-170
RA de Araçatuba	586	563	-23
RA de Registro	572	129	-443
RA de Presidente Prudente	561	816	255
RA de Barretos	311	521	210
Total do estado	227.339	262.899	35.560

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

Dentre os aspectos que consideramos fundamental ressaltar da realidade contemplada a partir desses números, está, inicialmente, a elevada representatividade das indústrias de alta tecnologia localizadas na RMSP em relação ao recrutamento da força de trabalho total do estado envolvida com esse tipo de atividade. Em média, entre 2006 e 2010, estas indústrias empregaram anualmente 58% de todos os trabalhadores paulistas envolvidos diretamente com a produção realizada pelas divisões da indústria que mais lançam mão da prática da inovação tecnológica no país. A evolução da variável aponta que esta concentração vem diminuindo ao longo do período investigado, uma vez que em 2006 era de 60,2% e em 2010 cai para 55,2%.

O que chama a atenção nessa retração foi que ela se deu mesmo frente à criação de 8.808 novos postos de trabalho na RMSP. Ou seja, a queda da concentração da indústria de

alta tecnologia neste recorte territorial, naquilo que pode ser depreendido a partir da variável investigada, foi motivada antes por um crescimento mais acelerado da atividade industrial localizada fora da RMSP, que gerou 26.752, do que por uma retração absoluta da atividade neste recorte.

A RM de Campinas figura como o segundo recorte territorial em nível de concentração da força de trabalho associada às indústrias de alta tecnologia, empregando, em 2006, 14,7% de toda a mão de obra empregada por esta atividade no estado, proporção que seria elevada para 15,3% em 2010.

Dentre os recortes territoriais que mais concentram a força de trabalho recrutada por este grupo industrial seguem na terceira posição as indústrias de alta tecnologia localizadas na RA de Campinas exceto a RM de Campinas. Estas concentravam 5,8% dos trabalhadores em 2006, e teve esse número aumentado para 10,2% em 2010. Em termos absolutos, isso significou a geração de 13.465 novos postos de trabalho ou, praticamente, 38% do total gerado no estado no período.

A força de trabalho recrutada pelas indústrias de alta tecnologia localizadas na RG de Sorocaba conforma a quarta maior aglomeração territorial para essa variável no estado, empregando 5,1% dos trabalhadores em 2006 e 5,2% em 2010.

Considerando conjuntamente os quatro recortes discutidos até o momento (RM de São Paulo e Campinas, RG de Sorocaba e RA de Campinas exceto a RM de Campinas), temos uma nítida situação de concentração espacial da força de trabalho recrutada pelas indústrias de alta tecnologia que, ao longo do período em análise, não retrocedeu. Em 2006 essa concentração era de 85,8%. Em 2010 essa situação foi levemente acentuada, já que atingiu o percentual de 85,9%. A partir desta perspectiva, pode-se afirmar que a indústria de alta tecnologia não conheceu um movimento de desconcentração espacial durante o período analisado. Por outro lado, se observarmos a evolução da concentração da variável em cada um destes recortes territoriais, é possível observar um movimento de desconcentração que vai da RMSP no sentido, principalmente, da RA de Campinas exceto a RM de Campinas.

Fora destes quatro recortes, onde a variável em análise apresentou os maiores índices de concentração, ainda é possível apreender outro padrão de concentração, localizado em recortes territoriais contínuos a grande área de concentração identificada inicialmente. No conjunto formado pelas RAs de São José dos Campos exceto a RG de São José dos Campos e de Ribeirão

Preto, e pela RG de São José dos Campos, em 2006, concentravam-se 7,8% dos trabalhadores empregados nas indústrias de alta tecnologia do estado. De 2006 a 2010, em todos esses três recortes territoriais foram observados incrementos desta força de trabalho, o que elevou a representatividade do conjunto em relação ao estado para 8,2% em 2010.

Juntos, os sete recortes considerados até o momento (RMs de São Paulo e Campinas, RGs de São José dos Campos e Sorocaba, e ainda as RAs de Ribeirão Preto, de Campinas exceto a RM de Campinas, e de São José dos Campos exceto a RG de São José dos Campos) concentravam em 2006, 93,6% de toda força de trabalho empregada pelas indústrias de alta tecnologia do estado, percentual que se acentuaria, ainda que levemente em 2010, quando chega a 94,1%.

É importante frisar que a concentração da variável nesta área não significou que em todos os demais recortes observou-se uma queda de representatividade, pelo contrário. Na maioria dos recortes restantes (RAs de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, Bauru, Central, São José do Rio Preto, Franca, Presidente Prudente, Barretos e Franca) foi observada a criação de novos postos de trabalho acompanhada pelo aumento da representatividade da variável em todos eles, com exceção da RA de Franca, que teve sua representatividade inalterada. Em alguns casos este incremento se deu em ritmo bastante acelerado, como aquele observado na RA de Bauru, onde foram criados 2.715 empregos no período, aumentando a representatividade da variável no recorte de 0,7% em 2006 para 1,6% em 2010.

Por sua vez, os recortes onde pôde ser observada redução da representatividade da variável em relação ao total do estado foram a RM da Baixada Santista, e as RAs de Marília, Araçatuba e Registro. Nestes, paralelamente a esta queda de representatividade, observou-se uma redução absoluta de postos de trabalho.

Chama a atenção o caso das indústrias de alta tecnologia localizadas na RM da Baixada Santista. Em 2006, este recorte vinha logo na sequência (após os sete citados acima), dentre aqueles mais representativos para a variável selecionada, concentrando 1,6% de todos os trabalhadores empregados pelas indústrias de alta tecnologia do estado. Em 2010, frente uma redução de 321 postos de trabalho (e frente também ao aumento dos empregos no total do estado), essa representatividade cai pela metade, indo para 0,8%.

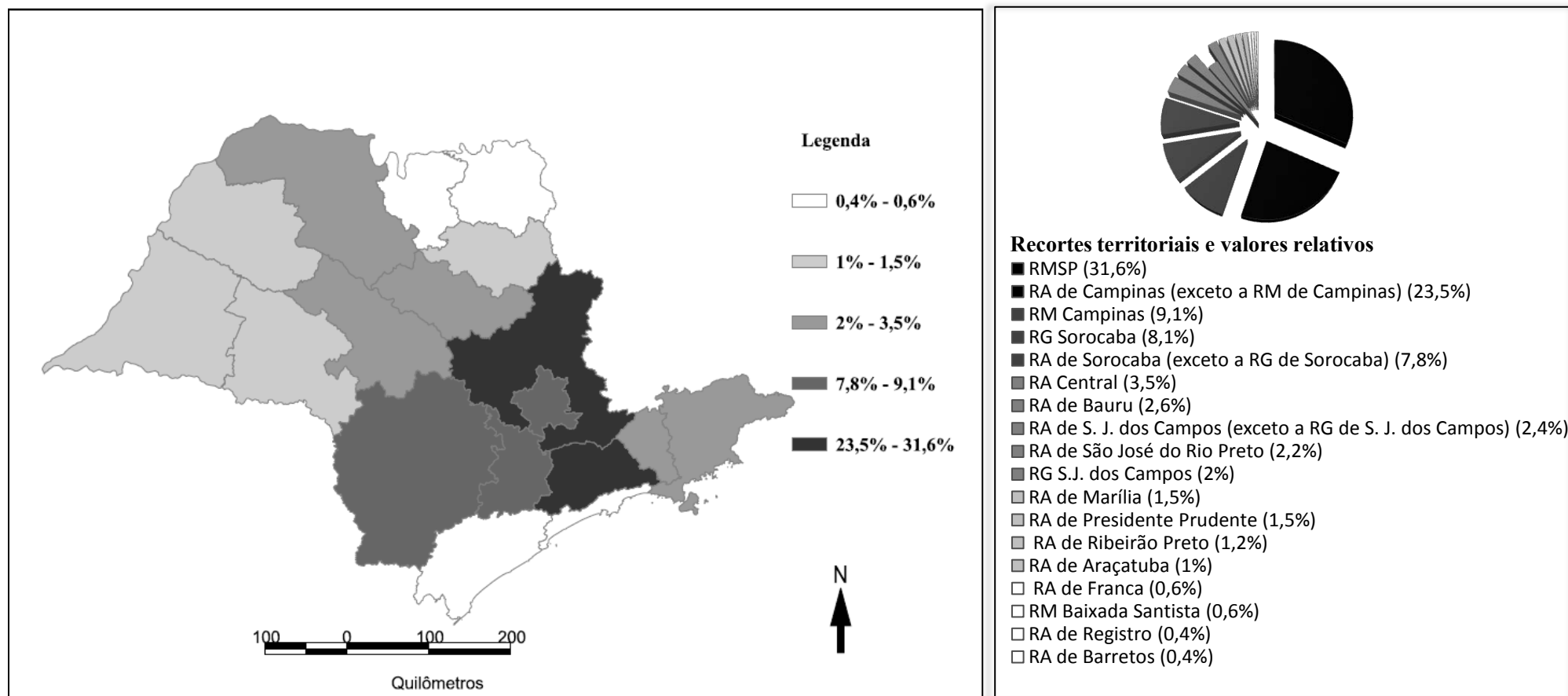
Em conjunto, a situação observada nos recortes territoriais adotados na pesquisa, indica que a força de trabalho que contribui com a estruturação do espaço industrial paulista produzido

pelas indústrias de alta tecnologia no estado de São Paulo, segue um padrão de concentração bastante semelhante ao VAF, identificado no capítulo anterior. Com uma centralidade fortemente marcada na RMSP ao longo do período analisado, a evolução que pôde ser observada entre 2006 e 2010 apontou para um movimento de desconcentração comandado, sobretudo pela geração de novos postos de trabalho em recortes localizados próximos ao centro, conformando uma nova situação de concentração, uma vez que os recortes territoriais mais distantes à RMSP, localizados no Norte e Oeste do estado, apesar de conhecerem, a maioria deles, um incremento absoluto da variável (geração de novos postos de trabalho), em conjunto não aumentaram significativamente sua representatividade em relação à estrutura do emprego industrial fomentado no estado pelas indústrias de alta tecnologia.

4.3.3 Os empregos estabelecidos pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas: uma análise a partir das menores bases regionais adotadas na pesquisa.

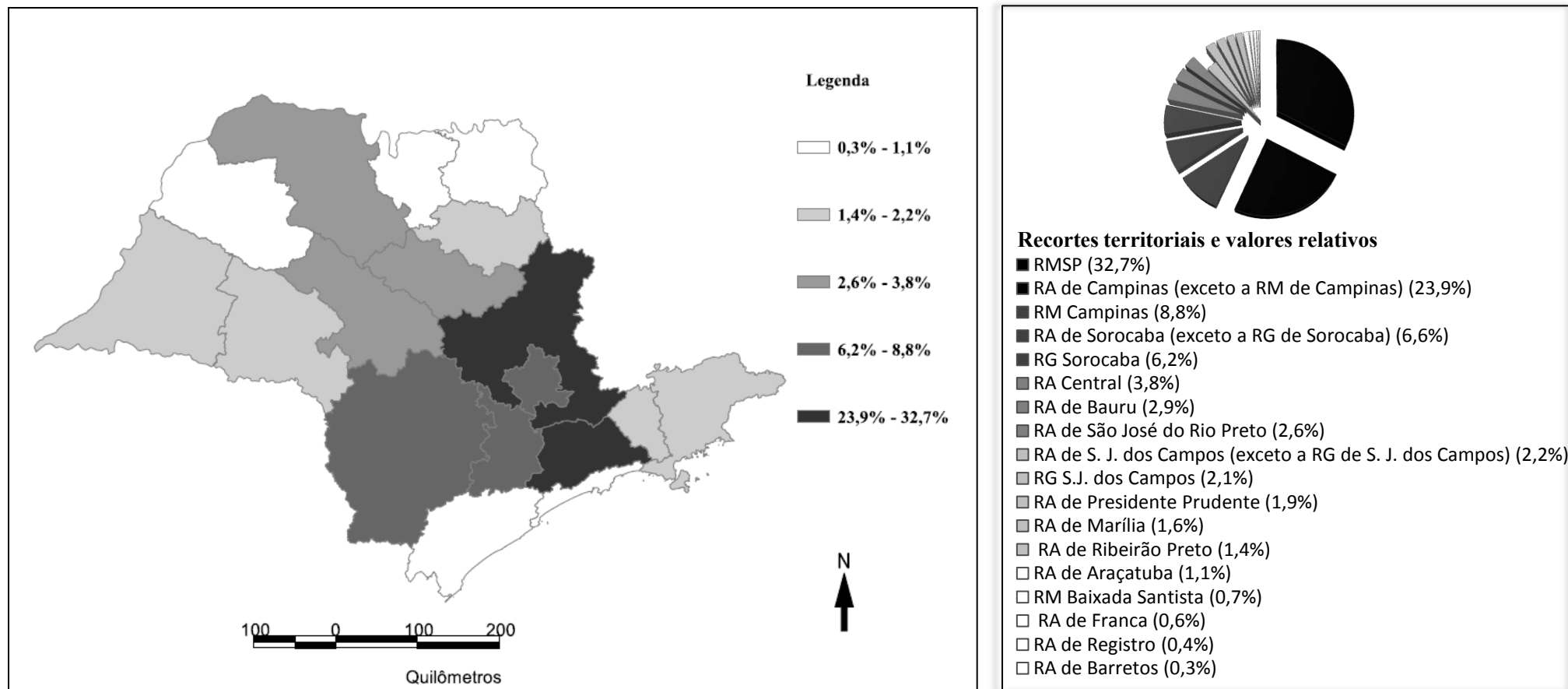
Neste subitem procuramos verificar a distribuição espacial da força de trabalho empregada pelas indústrias paulistas de baixa tecnologia nos mesmos recortes ao qual viemos nos referindo. Portanto, no que diz respeito à organização e exposição dos dados através de mapas e tabelas, organizamos este subitem seguindo o mesmo modelo do anterior.

Mapa 8 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2006 pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho

Mapa 9 - Distribuição percentual, nos recortes territoriais da pesquisa, dos empregos estabelecidos em 2010 pelas indústrias de baixa tecnologia.



Fonte: SEADE – IMP – 2013
Elaboração: Rafael Verdelho

Tabela 16 - Empregos estabelecidos pelas indústrias de baixa tecnologia no estado de São Paulo. Números absolutos para os anos de 2006 e 2010 e variação no período. Recortes Territoriais da pesquisa

Recortes territoriais	Nº de empregados		Postos de trabalho gerados ou extintos entre 2006 e 2010
	2006	2010	
RMSP	39.526	46.093	6.567
RA de Campinas exceto a RM de Campinas	29.390	33.645	4.255
RM Campinas	11.298	12.454	1.156
RG de Sorocaba	10.104	8.671	-1.433
RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	9.677	9.326	-351
RA Central	4.434	5.355	921
RA de Bauru	3.210	4.094	884
RA de São José dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	3.049	3.093	44
RA de São José do Rio Preto	2.801	3.638	837
RG São José dos Campos	2.529	2.967	438
RA de Presidente Prudente	1.929	2.693	764
RA de Marília	1.875	2.320	445
RA de Ribeirão Preto	1.501	2.041	540
RA de Araçatuba	1.193	1.614	421
RA de Franca	734	793	59
RM Baixada Santista	653	990	337
RA de Registro	487	506	19
RA de Barretos	444	486	42
Total do estado	124.834	140.781	15.947

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

Uma primeira análise geral dos mapas e dos setogramas que os acompanham leva a percepção de que a distribuição espacial da força de trabalho empregada pelas indústrias de baixa tecnologia no estado de São Paulo segue certo padrão de concentração, conquanto este não seja tão acentuado como aquele observado em relação à força de trabalho empregada pelas indústrias de alta tecnologia.

No entanto, um processo específico parece não contribuir com essa afirmativa: o fato da concentração espacial dos trabalhadores empregados pelas indústrias de baixa tecnologia localizadas na RMSP ter se acentuado em relação ao total do estado ao longo do período, ao contrário do que aconteceu com a concentração do VAF, que retrocedeu. Ou seja, no conjunto formado por essas indústrias localizadas na RMSP, o ritmo de geração de empregos não foi apenas mais acelerado que o crescimento do VAF (implicando consequentemente numa redução da produtividade média do trabalho, ver

Tabela 18), como também proporcionalmente mais acelerado que o conjunto estadual dessas indústrias, acarretando num aumento da representatividade da variável no referido recorte.

Entre 2006 e 2010, mais de 40% dos novos empregos gerados pelas indústrias de baixa tecnologia do estado localizaram-se na RMSP, enquanto que, dentre aqueles gerados pelas indústrias de alta tecnologia, apenas 27,8% localizaram-se neste recorte. Essa constatação, ao que parece, contradiz a aparente tendência que apontamos a partir da leitura do VAF de que o espaço produzido pelas indústrias de baixa tecnologia se organiza cada vez menos concentradamente pelo território paulista, ao passo que o espaço produzido pelas indústrias de alta tecnologia, apesar de tender também a se desconcentrar, o faz num ritmo menos acelerado, fenômenos que possuem sentido desigual e combinado e conduzem a um tipo de concentração seletiva da indústria no estado de São Paulo.

De fato, a partir desses dois recortes (RMSP e demais regiões do estado) e da variável número de empregos, observa-se, entre 2006 e 2010, a exacerbação da concentração das indústrias de baixa tecnologia na RMSP, fato que aparentemente nega o ordenamento de produção do espaço identificada anteriormente. Entretanto, lembremos Alves (2008) quando este afirma que evoluções conjunturais, mesmo que apontem para mudanças, normalmente podem ocorrer sobre a mesma base estrutural.

Acreditamos que seja esta a situação observada em relação às indústrias de baixa tecnologia localizadas na RMSP, ou seja, mesmo que o processo de geração de empregos em curto prazo (2006 -2010) aponte que houve concentração desse tipo de indústria neste recorte em relação as demais regiões do estado, não se tratou de um processo capaz de alterar significativamente o quadro estrutural ilustrado por esta variável, que continua se mostrando mais disperso pelo território paulista que aquele ilustrado pelas indústrias de alta tecnologia.

Observando o comportamento da variável pelos demais recortes territoriais da pesquisa esse quadro estrutural pode ser confirmado.

Durante o período analisado, as indústrias de baixa tecnologia localizadas na RA de Campinas exceto a RM de Campinas empregaram, em média, 23,7% dos trabalhadores empregados anualmente por seu respectivo grupo no estado, configurando o segundo recorte mais representativo para a variável. Essa concentração foi acentuada durante o período, indo de 23,5% para 23,9% frente a geração de 4.255 novos postos de trabalho, ou 26,6% do total gerado no estado.

No caso das indústrias de alta tecnologia, o segundo recorte mais representativo em relação à variável analisada foi a RM de Campinas, concentrando anualmente, em média, 15% dos trabalhadores. Essa concentração também foi acentuada, indo de 14,7% para 15,3%, frente à geração de 4.269 novos postos de trabalho, ou 12% do total gerado no estado.

Portanto, no caso das indústrias de alta tecnologia, os dois recortes mais representativos para a variável analisada foram as RMs de São Paulo e Campinas, concentrando em média 72,7% da força de trabalho empregada ao longo do período. Já no caso das indústrias de baixa tecnologia, os dois recortes mais representativos foram a RMSP e a RA de Campinas exceto a RM de Campinas, concentrando em média 55,85% da força de trabalho empregada ao longo do período.

Considerando-se que a RA de Campinas exceto a RM de Campinas é um recorte territorial pelo menos duas vezes maior que a RM de Campinas, temos um exercício comparativo que aponta para o fato de que as indústrias que menos investem em inovação tecnológica apresentam um padrão de concentração espacial bem menos acentuado que aquelas que mais investem.

Complementarmente, podemos acrescentar que a RA de Campinas exceto a RM de Campinas comporta espaços não metropolitanos da rede urbana do estado (composto por cidades médias e pequenas) numa proporção bem maior que a RM de Campinas. Acreditamos que este seja um fato que corrobore com a ideia de que a dinâmica de produção do espaço industrial paulista, longe de ser homogênea, segue um padrão de diferenciação anunciado não simplesmente pelo nível tecnológico das diferentes atividades industriais desenvolvidas e seu coeficiente de concentração no espaço, mas que se associa às características específicas da urbanização produzida, tanto se assentando quanto contribuindo para as desigualdades existentes na rede urbana do estado.

As indústrias que mais investem em tecnologia, além de apresentarem um padrão de concentração bastante acentuado pelo território, ainda preferem os espaços metropolitanos do estado onde, provavelmente, as condições gerais de produção e circulação seriam mais vantajosas em termos de acumulação de capital. Por outro lado, aquelas que menos investem em tecnologia não apenas apresentam um padrão de dispersão maior pelo território, como também aparentam ser mais flexíveis em termos das externalidades requeridas do espaço urbano onde se instalam, uma vez que se concentram mais em áreas não metropolitanas do estado.

Fora da RMSP e da RA de Campinas exceto a RM de Campinas, os três recortes mais representativos para o número de trabalhadores empregados pelas indústrias de baixa tecnologia foram a RM de Campinas, a RG de Sorocaba e a RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba. Em 2006, localizavam-se nesses recortes 25% da força de trabalho recrutada por esse tipo de indústria no estado. Em 2010 essa concentração foi reduzida para 21,6%. Essa redução foi antes absoluta que relativa, ou seja, foi conduzida pela redução direta de postos de trabalho nas indústrias localizadas na RG de Sorocaba (extinção de 1.433 postos) e a RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba (extinção de 351 postos).

Em seguida, as RAs Central e de Bauru comparecem como os recortes territoriais mais representativos para a variável analisada. Em ambos os recortes a geração de novos postos de trabalho (respectivamente 5,7% e 5,5% do total gerado no estado) culminou no aumento de sua representatividade frente o total do estado. Em 2006 localizavam-se nestes recortes 6,1% dos trabalhadores empregados pelas indústrias de baixa tecnologia do estado. Em 2010 este número aumentou para 6,7%.

Juntos, os sete recortes até o momento analisados (RMs de São Paulo e Campinas, RG de Sorocaba, e RAs de Campinas exceto a RG de Campinas, de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, de Bauru e Central) concentraram, em 2006, 86,2% da força de trabalho empregada pelas indústrias de baixa tecnologia do estado. Em 2010 essa concentração decairia para 84,9%.

Se retomarmos o exercício comparativo, confrontando os sete recortes territoriais mais representativos para o número de trabalhadores empregados por um e outro grupo de indústria selecionado na pesquisa, dois aspectos importantes devem ser ressaltados.

Primeiro, observa-se que a concentração é menos acentuada no caso das indústrias de baixa tecnologia, além de ser minorada ao longo do período (de 86,2% em 2006 para 84,9% em 2010), ao contrário do que pode ser observado em relação ao grupo de indústrias de alta tecnologia, onde a já elevada concentração foi acentuada, indo de 93,6% em 2006 para 94,1% em 2006.

O segundo aspecto que deve ser ressaltado é que alguns destes recortes mudam quando se compara a situação dos dois grupos de indústrias considerados. RMSP, RM de Campinas, RG de Sorocaba e RA de Campinas exceto a RM de Campinas comparecem dentre os recortes mais representativos para o número de trabalhadores empregados por ambos os grupos de indústria considerados. Já a RG de São José dos

Campos, e as RAs de Ribeirão Preto e de São José dos Campos exceto a RG de São José dos Campos, que comparecem dentre os sete recortes mais representativos no caso das indústrias de alta tecnologia, perdem representatividade no caso das indústrias de baixa tecnologia, dando lugar às RAs de Bauru, Sorocaba exceto a RG de Sorocaba e Central.

Observa-se, portanto, que as indústrias de alta tecnologia não apenas apresentam um padrão de concentração espacial mais acentuado, como também se localizam mais ao sul e leste do estado. Em contrapartida, as indústrias de baixa tecnologia além apresentarem um padrão de concentração espacial menos acentuado, tendem a se localizar relativamente mais ao norte e oeste.

Já nos demais recortes territoriais do estado observa-se a geração de novos postos de trabalho nas indústrias de baixa tecnologia. No entanto, naquelas localizadas nas RAs de Barretos e São José dos Campos exceto a RG de São José dos Campos, mesmo frente à geração, respectivamente, de 42 e 44 novos postos, observa-se redução da representatividade (de 0,4% para 0,3%, e de 2,4% para 2,2%, respectivamente). Nas RAs de Franca e Registro a representatividade da força de trabalho recrutada pelas indústrias de baixa tecnologia do estado manteve-se estável respectivamente em 0,6% e 0,4%, mesmo frente à criação de novos postos de trabalho.

Nos conjuntos de indústrias de baixa tecnologia localizados nos recortes restantes (RM da Baixada Santista, RG de São José dos Campos, e RAs de São José do Rio Preto, Marília, Presidente Prudente, Ribeirão Preto e Araçatuba) a geração de novos postos de trabalho foi acompanhada pelo aumento da representatividade em relação ao total de empregos estabelecidos por este tipo de indústria no estado.

4.3.4 A produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta e baixa tecnologia: uma análise comparativa a partir das menores bases regionais da pesquisa

Para a análise da produtividade inerente à força de trabalho analisada nos tópicos anteriores, organizamos e analisamos, inicialmente, a Tabela 17. Nesta, expomos a produtividade anual média do trabalho, entre 2006 e 2010, apresentada pelos grupamentos de indústrias de alta e baixa tecnologia localizadas em cada recorte territorial estabelecido. É importante ressaltar que, para cada um dos grupamentos, organizamos a tabela em ordem decrescente, ou seja, da maior para a menor média de

produtividade.

Tabela 17 - Produtividade anual do trabalho. Indústrias de alta e baixa tecnologia. Média entre 2006 e 2010. Recortes territoriais da pesquisa

Alta Tecnologia		Baixa Tecnologia	
Recortes Territoriais	R\$/ Trabalhador/ ano	Recortes Territoriais	R\$/ Trabalhador/ ano
RA Registro ³⁵	1.683.553	RG São José dos Campos	367.278
RM Baixada Santista	815.197	RA Registro	190.332
RG São José dos Campos	593.230	RM Baixada Santista	142.047
RM Campinas	393.219	RA Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	129.749
RA Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	284.129	RG Sorocaba	114.257
RA Campinas exceto a RM de Campinas	251.134	RMSP	96.382
RMSP	230.949	RA Campinas exceto a RM de Campinas	94.501
RA São José dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	205.527	RM Campinas	78.107
RA Marília	190.981	RA Bauru	76.991
RG Sorocaba	164.955	RA Central	76.655
RA Ribeirão Preto	151.191	RA Ribeirão Preto	41.428
RA Central	139.074	RA São José dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	34.025
RA Barretos	137.990	RA São José do Rio Preto	27.195
RA Presidente Prudente	137.292	RA Araçatuba	20.647
RA São José do Rio Preto	118.946	RA Marília	20.577
RA Bauru	112.521	RA Presidente Prudente	14.676
RA Franca	111.189	RA Franca	13.911
RA Araçatuba	87.811	RA Barretos	13.235

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

Dos números acima organizados, merece destaque o fato de que as indústrias de alta tecnologia são capazes de agregar mais valor a sua produção a partir do trabalho efetuado por cada funcionário empregado na linha de produção, se comparado aos funcionários empregados pelas indústrias de baixa tecnologia.

Esta é uma realidade que já apreendemos no subitem 4.3.1, quando analisamos a

³⁵ A produtividade acima da média das indústrias de alta tecnologia localizadas neste recorte territorial, em partes, se explica pelo fato de que, durante o período analisado, foram extintos mais de 77% dos empregos estabelecidos frente uma queda bem menos acentuada do VAF. Trata-se de uma dinâmica que chama a atenção, pois implicou num aumento de mais de 300% da produtividade do trabalho. No entanto, a partir da fonte utilizada (SEADE – IMP) não foi possível explorar as causas destes fenômenos, a não ser o fato de que essa dinâmica se deu, sobretudo nas indústrias Químicas do recorte. Não foi possível nos aprofundarmos na exploração do fenômeno, ainda que tenhamos consciência de que o mesmo merece uma análise mais detalhada, que desde já se coloca como potencial agenda de pesquisa tanto para nós, quanto para outros pesquisadores.

produtividade do trabalho das indústrias de alta e baixa tecnologia no total do estado de São Paulo e nos dois grandes recortes inicialmente utilizados: RMSP e Entorno e interior. No entanto, esta é uma realidade que se repete em todos os recortes menores que orientam metodologicamente o subitem atual, reforçando, assim, o pressuposto identificado anteriormente.

Outra constatação importante que emerge da comparação da produtividade do trabalho desenvolvido pelas indústrias de alta e baixa tecnologia no estado de São Paulo é que, de maneira geral, essa produtividade é mais elevada nos mesmos recortes territoriais independente do grupo industrial considerado.

Comparando os sete recortes territoriais onde a produtividade do trabalho foi mais elevada em relação a um e outro grupo industrial considerado, percebe-se que eles praticamente se repetem, ainda que não na mesma ordem. As RMs de São Paulo, Campinas e Baixada Santista, a RG de São José dos Campos, e as RAs de Registro, de Campinas exceto a RM e Campinas e de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba (seis recortes portanto) comparecem dentro o grupo dos sete onde a produtividade do trabalho foi mais elevada em ambos os agrupamentos industriais estabelecidos. Ou seja, há apenas uma pequena diferença quando se compara as primeiras posições dos *rankings* estabelecidos a partir da variável analisada.

Nota-se, então, que numa parcela específica e contínua do espaço industrial paulista conformada pelos seis recortes supracitados, que recobre, portanto, todos os espaços metropolitanos do estado e se estende pelo oeste, norte e leste dos mesmos, o trabalho industrial é mais produtivo, segundo os critérios adotados nesta pesquisa, que no restante do estado, tanto para as indústrias de alta, quanto às de baixa tecnologia.

Grosso modo, as análises desenvolvidas a partir do capítulo 3 apontam que este grande recorte do território paulista (com a exceção da RA de Registro, que substituiríamos pela RG de Sorocaba) compreende a parcela mais concentrada do espaço industrial paulista, realidade que ficou mais evidente a partir da leitura das variáveis associadas às indústrias de alta tecnologia.

Desta perspectiva, a ideia desenvolvida do subitem 4.3.1 de que existe uma correspondência entre a elevada concentração espacial da indústria e a alta produtividade do trabalho, poderia ser sustentada. No entanto, uma análise mais pormenorizada traz a tona algumas realidades que nos fazem repensar essa afirmativa.

Por exemplo, no caso das indústrias de alta tecnologia, a RMSP foi o recorte mais representativo em relação à concentração das variáveis analisadas anteriormente,

no entanto, apresenta apenas a sexta maior produtividade dentre todos os recortes territoriais considerados na pesquisa.

Acreditamos que um dos fatores envolvidos na explicação deste fenômeno seja o fato de que na RMSP conviva uma diversidade bastante heterogênea de indústrias, mesmo se tratando do nosso grupo de alta tecnologia que, em verdade, é constituído de empresas que podem diferir significativamente na intensidade e no tipo da força de trabalho recrutada, o que, conseqüentemente, acarreta em diferentes níveis de produtividade do trabalho.

No entanto, esta constatação, acreditamos, não minora a importância do dinamismo econômico inerente ao espaço industrial localizado na RMSP, sobretudo àquele associado às indústrias de alta tecnologia. Julgamos apenas necessário ressaltar que as indústrias de alta tecnologia podem encontrar condições gerais de produção e circulação, de maneira geral, mais vantajosas economicamente fora da RMSP, permitindo-lhes conferir, ao trabalho desenvolvido ali, uma produtividade maior que no recorte central. Posto que, de maneira geral, os recortes territoriais que apresentaram produtividade do trabalho superior à RMSP são os que compõem o Entorno (com exceção da RG de Sorocaba nos dois anos considerados), ou localizam-se contigüamente a este recorte. É provável que esta situação esteja vinculada a afirmação de Lencioni (2004), quando a autora aponta que:

Nesse Entorno³⁶ metropolitano são múltiplas as possibilidades de absorção de inovações e de consumo de serviços especializados sem ter que compartilhar dos efeitos perversos do centro da aglomeração metropolitana; tais como, congestionamentos e alto preço da terra. (LENCIONI, 2004, p.73).

Seja como for, até o momento pautamos nossa análise sobre a média da produtividade do trabalho entre 2006 e 2010. Este foi um exercício analítico válido, na medida em que conseguimos estabelecer um quadro geral da produtividade do trabalho industrial paulista, considerando-se os padrões estabelecidos nesta pesquisa. No entanto, para que esta realidade seja apreendida também enquanto processo, organizamos as tabelas 18 e 19, onde apresentamos a variação da produtividade do trabalho entre os anos de 2006 e 2010, bem como o comportamento no período das duas variáveis a partir

³⁶ A autora considera como Entorno, além das RMs de Campinas e Baixada Santista, as RAs de Sorocaba e S. J. dos Campos. Diferente, portanto, de nossa definição, uma vez que não consideramos estas duas últimas RAs e sim, suas respectivas RGs. Assim, nossa definição faz referência a um recorte espacial menos abrangente.

das quais calculamos essa produtividade, ou seja, a variação do número de empregados e do VAF.

Tabela 18 - Variação do VAF, do número de empregos e da produtividade do trabalho nas indústrias de alta tecnologia paulistas - 2006 e 2010. Recortes territoriais da pesquisa

Recortes territoriais	Variação Nº de empregados	Variação VAF	Variação Produtividade do trabalho
RA de Registro	-77,4	-5,7%	318,3%
RM Baixada Santista	-9,0	-6,1%	3,1%
RG São José dos Campos	0,1	-18,2%	-18%
RM Campinas	12,8	-5,1%	-15%
RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	58,0	2,3%	- 35,2%
RA de Campinas exceto a RM de Campinas	101,4	65,8%	- 17,7%
RMSP	6,4	-0,2%	- 6,2%
RA de S. J. dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	33,1	-15%	- 36,1%
RA de Marília	-15,8	48,8%	77%
RG de Sorocaba	10,1	7,5%	- 2,4%
RA de Ribeirão Preto	18,5	28%	8%
RA Central	53,0	63,0%	6,5%
RA de Barretos	67,5	120,5%	31,6%
RA de Presidente Prudente	45,5	1,8	- 30%
RA de São José do Rio Preto	28,0	63,0%	27,4%
RA de Bauru	173,8	52,4%	- 44,7%
RA de Franca	4,8	63,0%	30%
RA de Araçatuba	-3,9	126,7%	136%
Total do estado	15,6	2,5%	- 11,4%

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

Em relação à variação do índice analisado entre os dois anos considerados, observa-se que, no total do estado, bem como na metade (nove de dezoito) dos recortes territoriais selecionados na pesquisa, houve redução da produtividade do trabalho industrial associado às indústrias de alta tecnologia. Ou seja, em média, os trabalhadores empregados por estas indústrias passaram a agregar um valor menor à produção.

Essa redução da produtividade se concentrou na parte superior da tabela, ou seja, justamente nos recortes mais expressivos para a variável analisada. Duas dinâmicas implicaram na redução desta produtividade:

- a) O ritmo de geração de postos de trabalho foi maior que o aumento do VAF entre

os anos em questão. Ou seja, as indústrias precisaram de mais trabalhadores para atender suas demandas de produção num movimento que implicou positivamente no crescimento do VAF. No entanto, os dois processos de crescimento foram desproporcionais (o emprego cresceu mais que o VAF). Essa dinâmica demonstra que tais indústrias passaram a requerer mais trabalhadores para atingir suas demandas de produção e, em contrapartida, cada trabalhador empregado passou a agregar relativamente um valor menor a essa produção. Além do total do estado de São Paulo, essa dinâmica também pode ser observada na RG de Sorocaba, nas RAs de Campinas exceto a RM de Campinas, de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba, de Presidente Prudente e Bauru.

- b) Houve um movimento de expansão do emprego, contudo, acompanhado por uma retração do VAF. Ou seja, a demanda produtiva exigiu o recrutamento de mais trabalhadores. No entanto, esta produção, mesmo provavelmente tendo aumentado de volume, conheceu uma depreciação absoluta de seu valor agregado, indicado pela retração do VAF. Este foi o caso do conjunto formado pelas indústrias de alta tecnologia localizadas nas RMs de São Paulo e Campinas, na RG de São José dos Campos e na RA de São José dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos.

De qualquer forma, a expansão do emprego esteve presente nas duas dinâmicas de redução da produtividade do trabalho nas indústrias paulistas de alta tecnologia, o que indica que houve aumento da demanda produtiva acompanhada por uma redução real do preço das mercadorias produzidas, seja essa redução relativa ou absoluta.

Em contrapartida, nos recortes onde se observou um aumento da produtividade do trabalho, três dinâmicas podem ser observadas:

- a) O ritmo de criação de postos de trabalho foi proporcionalmente menor que o aumento do VAF. Esta dinâmica foi observada nas indústrias de alta tecnologia localizadas na RA de Ribeirão Preto; Central, Barretos, Franca e São José do Rio Preto. Nestes casos, as indústrias não apenas geraram novos empregos, como também esses novos empregos passaram a agregar maior valor a produção.
- b) Houve uma redução dos postos de trabalho mais acentuada que a redução do

VAF, esta última é, notadamente, o caso das indústrias de alta tecnologia localizadas na RG de Registro. Estas reduziram em 77% os postos de trabalho entre 2006 e 2010 e reconheceram uma queda do VAF de apenas 5,7%, ou seja, conseguiram praticamente manter as mesmas taxas de produtividade empregando uma quantidade muito menor de empregados.

- c) Houve redução dos postos de trabalho frente a um aumento do VAF, como é caso das indústrias de alta tecnologia localizadas nas RA de Marília e Araçatuba.

Para a avaliação da variação da produtividade do trabalho nas indústrias de baixa tecnologia, organizamos a tabela 19.

Tabela 19 - Variação do VAF, do número de empregos e da produtividade do trabalho nas indústrias de baixa tecnologia paulistas - 2006 e 2010. Recortes territoriais da pesquisa

Recortes territoriais	Variação Nº de empregados	Variação VAF	Variação Produtividade e do trabalho
RG São José dos Campos	17,3%	3,1%	- 12,1%
RA de Registro	3,9%	9,9%	5,8%
RM Baixada Santista	51,6%	10,6%	-27%
RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	-3,6%	25,4%	30,2%
RG de Sorocaba	-14,2%	9,0%	27%
RMSP	16,6%	4,7%	- 10,2%
RA de Campinas exceto a RM de Campinas	14,5%	22,0%	6,5%
RM Campinas	10,2%	3,2%	-6,3%
RA de Bauru	27,5%	83,9%	44,2%
RA Central	20,8%	22,9%	1,7%
RA de Ribeirão Preto	36,0%	22,7%	- 9,8%
RA de São José dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	1,4%	34,1%	32,2%
RA de São José do Rio Preto	29,9%	47,1%	13,3%
RA de Araçatuba	35,3%	41,9%	4,9%
RA de Marília	23,7%	62,3%	32,2%
RA de Presidente Prudente	39,6%	-10,6%	- 36%
RA de Franca	8,0%	-22,3%	- 28,1%
RA de Barretos	9,5%	20,2%	9,8%
Total do estado	12,7%	13,7%	0,8%

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

Observa-se queda na produtividade do trabalho desenvolvido pelas indústrias de baixa tecnologia paulistas em sete dos dezoito recortes considerados. Estes recortes

encontram-se bem distribuídos ao longo do *ranking* estabelecido, ou seja, observa-se queda na produtividade do trabalho em recortes territoriais de alta, média e de baixa produtividade.

Nas RMs de São Paulo, Campinas e Baixada Santista, na RG de São José dos Campos e na RA de Ribeirão Preto a queda na produtividade foi decorrente do fato de a expansão do emprego ter se dado num ritmo maior que a expansão do VAF. Já nas RAs de Presidente Prudente e Franca, a expansão do emprego acompanhada pela redução do VAF foram as dinâmicas que culminaram na queda da produtividade.

Nos demais recortes observa-se o aumento da produtividade do trabalho. Na maioria deles este aumento se deu frente à expansão do emprego industrial, ou seja, a demanda produtiva destas indústrias exigiu a contratação de novos funcionários que, por sua vez, individualmente, passaram a ser capazes de agregar mais valor a esta produção, numa dinâmica que aponta que a força de trabalho passou a ser mais efetivamente empregada em termos econômicos.

Para facilitar a comparação entre a variação da produtividade do trabalho nos dois grupos de indústrias considerados em cada recorte, organizamos a Tabela 20. Nesta, elencamos os recortes agrupando-os segundo a semelhança da variação (positiva ou negativa) das variáveis analisadas. Assim, a tabela possui quatro estratos: a) os recortes onde a produtividade diminuiu para os dois grupos de indústrias considerados; b) os recortes onde a produtividade aumentou nos dois grupos de indústrias considerados; c) os recortes onde a produtividade aumentou para as indústrias de alta tecnologia e diminuiu nas indústrias de baixa; d) os recortes onde a produtividade aumentou nas indústrias de baixa tecnologia e cresceu nas indústrias de alta.

Tabela 20 – Variação 2006 – 2010, da produtividade do trabalho nas indústrias de alta e baixa tecnologia nos recortes territoriais da pesquisa.

	Recortes territoriais	Variação (%) Alta Tecnologia	Variação (%) Baixa Tecnologia
a)	RG São José dos Campos	-18%	- 12,1%
	RM Campinas	-15%	-6,3%
	RMSP	- 6,2%	- 10,2%
	RA de Presidente Prudente	- 30%	- 36%
b)	RA de Registro	318,3%	5,8%
	RA de Marília	77%	32,2%
	RA Central	6,5%	1,7%
	RA de Barretos	31,6%	9,8%
	RA de São José do Rio Preto	27,4%	13,3%
	RA de Araçatuba	136%	4,9%
c)	RM Baixada Santista	3,1%	-27%
	RA de Franca	30%	- 28,1%
	RA de Ribeirão Preto	8%	- 9,8%
d)	RA de Sorocaba exceto a RG de Sorocaba	- 35,2%	30,2%
	RA de Bauru	- 44,7%	44,2%
	RA de Campinas exceto a RM de Campinas	- 17,7%	6,5%
	RG de Sorocaba	- 2,4%	27%
	RA de S. J. dos Campos exceto a RG de S. J. dos Campos	- 36,1%	32,2%
	Total do estado	- 11,4%	0,8%

Fonte: Fundação SEADE – Informações dos Municípios Paulistas – 2013.

Organização: Rafael Verdelho.

Observa-se que apenas em quatro recortes **(a)** a produtividade do trabalho diminuiu nos dois grupos de indústrias selecionados. Como dois destes recortes são metropolitanos (RMs de São Paulo e Campinas) e um do Entorno (RG de S. J. dos Campos), é possível afirmar que, *grosso modo*, nas principais áreas de aglomeração do espaço industrial paulista a força de trabalho tem agregado um valor menor à produção industrial, seja ela de alta ou de baixa tecnologia.

Em contrapartida, os recortes **(b)** onde as indústrias tanto de alta quanto de baixa tecnologia apresentaram ganhos de produtividade do trabalho são todos recortes interioranos, com pouca expressividade em relação à concentração do VAF e do número de empregados.

A partir destas duas realidades, tomadas conjuntamente, podemos insinuar que, ao longo do período analisado, é em áreas de crescimento mais recente do espaço industrial paulista (e que anteriormente a 1970 eram muito menos expressivas em relação ao conjunto da economia industrial paulista, tais como as RAs de Registro,

Marília, Central, São José do Rio Preto, Barretos e Araçatuba) que as condições gerais de produção postas ao desenvolvimento da atividade industrial vêm permitindo uma maior valorização da produção, já que o trabalho individual desenvolvido apresentou ganhos crescentes de produtividade ao longo do período analisado. Por outro lado, os dados apresentados também apontam que nos espaços já densos e consolidados da indústria paulista, o trabalho vem agregando cada vez um valor menor a produção.

Apresentados dessa forma, esses dados parecem ser indicadores de dinâmicas que se complementam e, de certa forma, acabariam contribuindo com o processo recente de desconcentração industrial, já que as indústrias procurariam se instalar onde a produtividade do trabalho tem apresentado as maiores taxas de crescimento.

Entretanto, é preciso olhar com cuidado para esses dados, já que os recortes do grupo **(a)**, onde a produtividade do trabalho diminuiu, apresentam de maneira geral uma produtividade maior que o grupo **(b)** (com exceção da RA de Registro). Ou seja, mesmo os movimentos mais recentes parecerem não confirmar esta situação, é preciso cautela ao discorrer sobre seus prováveis impactos e motivos.

Por exemplo, a queda da produtividade nos recortes do grupo **(a)** foi mais acentuada para as indústrias de alta tecnologia do que nas de baixa. Isto, em tese, estimularia mais fortemente a desconcentração do primeiro grupo de indústrias, enquanto o que acontece na realidade é o contrário, como vimos a partir das análises do VAF e do número de empregados.

Na maioria dos demais recortes territoriais **(d)** as indústrias de baixa tecnologia apresentaram ganhos de produtividade do trabalho, enquanto nas de alta tecnologia a produtividade decaiu (assim como ocorreu em relação ao total do estado). As exceções ficam por conta da RM da Baixada Santista e das RAs de Franca e Ribeirão, onde ocorreu o inverso **(c)**.

Como conclusão prévia das análises desenvolvidas neste subitem, inicialmente, reforça-se a ideia de que as indústrias que mais lançam mão da prática da inovação tecnológica são aquelas que empregam mais eficazmente (em termos econômicos) a força de trabalho, uma vez que conseguem agregar mais valor aos seus produtos a partir do trabalho individual desenvolvido por cada pessoa empregada.

Se o trabalho é mais produtivo nas indústrias de alta tecnologia, e se estas são mais concentradas que as de baixa tecnologia no território paulista, podemos afirmar que há concentração, conseqüentemente, do trabalho industrial mais produtivo no estado, ainda que algumas realidades, apreendidas a partir de análises realizadas em

recortes territoriais menores, possam questionar esta afirmação, como, por exemplo, o fato de na RMSP o trabalho desenvolvido pelas indústrias de alta tecnologia ser menos produtivo que aquele desenvolvido na RA de Registro.

Por fim, observa-se que as indústrias de alta tecnologia obtiveram, entre 2006 e 2010, ganhos de produtividade, sobretudo fora do seu espaço de maior concentração no estado. Nos recortes mais concentrados a produtividade dessas indústrias caiu. Devido a esta dinâmica, a produtividade do trabalho desenvolvido nas indústrias de alta tecnologia caiu quando se considera o total do estado.

Considerações Finais

Frente os resultados obtidos com a pesquisa desenvolvida ao longo da realização deste mestrado, procuraremos, nestas considerações finais, refletir sobre até que ponto, e como, especificamente, os objetivos inicialmente traçados foram atingidos.

Nesse sentido, procuraremos levantar os aspectos mais relevantes do espaço industrial paulista que puderam ser apreendidos a partir da análise do comportamento recente das indústrias de alta e baixa tecnologia e confrontá-los com nossa premissa de que o movimento de desconcentração industrial paulista, identificado a partir de 1970, foi uma dinâmica de desenvolvimento regional desigual, onde a expansão quantitativa do espaço industrial se deu paralelamente à concentração qualitativa de atividades seletivas, indo ao encontro daquilo que Camagni (2005) identifica como característica fundamental do marco econômico internacional recente e define como uma “complicada dialética entre a hipermobilizadade de alguns fatores de produção e ancoragem territorial de outros, que atuam como os autênticos fatores cruciais de localização para os processos de produção mais avançados” (CAMAGNI, 2005, p.236).

Dentre os resultados de nossa pesquisa que contribuem com esta discussão está, inicialmente, o fato de que, em praticamente todos os recortes territoriais selecionados do estado de São Paulo, verificou-se que as indústrias de alta tecnologia apresentaram uma produtividade do trabalho mais elevada, geraram mais VAF e estabeleceram mais vínculos empregatícios que as indústrias de baixa tecnologia, conformando, assim, um espaço industrial mais denso e dinâmico economicamente. Como essa realidade destoa do contexto nacional, onde as indústrias de baixa tecnologia exercem peso maior para a economia industrial em geral, podemos identificar um primeiro tipo de desigualdade inerente à escala nacional, que permanece após a redefinição da divisão territorial do

trabalho industrial no país identificada a partir de 1970.

A desconcentração da indústria implicou numa expansão quantitativa do espaço industrial do país num movimento que, em nossa opinião, contribuiu com a expansão e consolidação das relações capitalistas de produção em território nacional e paulista. Acreditamos que esta expansão seja a expressão concreta do processo geral inerente ao desenvolvimento capitalista que Brandão (2007) chamou de homogeneização e que Smith (1988) chamou de igualização. Paralelamente, podemos observar um adensamento das atividades de alta tecnologia no estado de São Paulo, configurando, assim, a desigualdade inerente ao desenvolvimento espacial do capitalismo que ambos os autores assinalaram como sendo a característica mais elementar deste modo de produção.

Entendemos essa dinâmica (aparentemente contraditória) de desconcentração seletiva como um processo de desenvolvimento desigual e combinado porque admitimos que ela contenha um caráter universal inerente, uma totalidade que enreda cada fragmento do espaço industrial nacional a partir de determinações capitalistas que são gerais e que possuem uma ordem, uma lógica, que é, antes de tudo, seletiva (SANTOS, 2009) e passa a relativizar cada um destes fragmentos.

Acreditamos que uma das expressões desta seletividade seja o nível tecnológico (re) produzido em cada recorte que se faça do trabalho industrial territorialmente dividido. Diferentes autores consultados (Scott & Storper, 2003; Freeman, 2008; Lencioni, 2010), chamam a atenção para o caráter espacialmente concentrado e seletivo que o desenvolvimento das atividades industriais mais avançadas tecnologicamente, e que conseqüentemente mais acumulam capitais assumem atualmente.

No caso brasileiro, essa seletividade espacial da indústria não transparece apenas quando se adota os recortes oficiais dos estados da Federação, mas é da mesma forma observada quando o foco da análise recai sobre o estado de São Paulo, nosso recorte privilegiado.

Como vimos, ao analisarmos os padrões da concentração do VAF e da força de trabalho, a desconcentração industrial paulista parece ter sido um processo conduzido, em maior parte, pelas indústrias de baixa tecnologia do que as de alta, uma vez que estas últimas apresentam atualmente um padrão de concentração espacial bem mais acentuado. As análises das variáveis, além de apontarem para o fato de que as indústrias de alta tecnologia são mais importantes que as de baixa para a estruturação da economia industrial paulista de maneira geral, também indicaram que na RMSP e nos recortes

territoriais próximos essa desigualdade é ainda mais acentuada. Ou seja, na Região Metropolitana de São Paulo e nos recortes territoriais contíguos e/ou próximos observa-se a concentração da indústria de alta tecnologia do estado. Paralelamente, as indústrias de baixa tecnologia, apesar de também apresentarem certo padrão de concentração espacial nestes mesmos recortes, o faz de forma muito menos acentuada.

Portanto, os espaços industriais paulistas inexistentes ou poucos expressivos até 1970 hoje comportam atividades industriais de baixa capacidade de inovação tecnológica numa proporção bem maior que aqueles espaços industriais mais expressivos em 1970 que, por sua vez, apresentam-se mais especializados.

Desta forma, ao compararmos os aspectos captados do espaço industrial atual, com as características que puderam ser apreendidas, a partir dos autores revisados (Negri, 1994, Cano, 2007, Selingard-Sampaio, 2009) deste mesmo espaço a quatro décadas atrás, dois aspectos complementares se sobressaem.

Primeiramente, o processo de produção deste espaço esteve condicionado por uma totalidade atualmente definida sob a égide do modo de produção capitalista e que se articula seletivamente na escala global, assumindo a forma de espaços produtivos desigualmente distribuídos, quantitativa e qualitativamente, configurando uma realidade que pode ser apreendida em diferentes escalas. Sendo a produção dos subespaços condicionados a esta totalidade, pode-se afirmar que estes são as partes concretas desta totalidade abstrata, entendida, *a priori*, como estrutura.

Por sua vez, o espaço industrial deve ser entendido como lugar de realização desta totalidade universal que, devido a sua historicidade, mantém uma relação dialética com a mesma. Acreditamos que seja nesse sentido que Santos (2009) afirma que a totalidade, entendida como um conjunto abstrato de determinações mais gerais, deve ser levada em consideração durante o processo de produção do espaço contemporâneo, “mas, as condições, as circunstâncias, o meio histórico, que é também meio geográfico, devem paralelamente ser considerados, pois não podem ser reduzidos à lógica universal.” (SANTOS, 2009, p.125).

Acreditamos que a relevância deste meio histórico e geográfico que o autor faz menção culmine na discussão a respeito da mobilidade relativa do capital que Santos (1978) já debatera. O processo investigado aponta que a ordem capitalista não apenas gera impactos seletivos no espaço, como também que essa seletividade é duradoura ao longo do tempo. A partir desta constatação podemos insinuar que elementos estruturadores do espaço industrial paulista, sobretudo as infraestruturas e as sinergias

provenientes da proximidade entre empresas que compartilham as mesmas externalidades, uma vez fixadas no espaço, não são facilmente reproduzidas em outros locais, fenômeno que ganha um tom de afirmação ainda mais acentuado quando a análise recai sobre as indústrias de alta tecnologia.

A comparação do espaço industrial paulista concentrado de 1970 com sua situação atual, entendido como realidade histórica e marcado pela acentuada concentração da indústria tecnológica, é um exercício analítico que permite entender o desenvolvimento desigual enquanto processo inscrito, portanto, na história e no espaço. É nesse sentido que Santos (1994) afirma que o desenvolvimento desigual e combinado é “uma ordem, cuja inteligência é apenas possível mediante o processo de totalização, isto é, o processo de transformação de uma totalidade em outra totalidade.” (SANTOS, 1994, p. 125).

As desigualdades que configuravam o espaço industrial paulista concentrado de 1970 assumiram, atualmente, novas formas, funções, e são reproduzidas e consequentemente identificadas por novos processos. A partir de certas perspectivas, como a quantitativa simples (que desconsidera a análise setorial da indústria, por exemplo), pode-se até afirmar que as desigualdades foram minoradas. Entretanto, a estrutura deste espaço industrial (definida em linhas mais gerais por uma divisão territorial do trabalho fundada, de um lado, na especialização de uma produção que exige condições gerais de produção e circulação que não podem ser facilmente reproduzidas em diferentes lugares e, por outro lado, na banalização de uma produção pouco exigente de externalidades específicas) foi mantida.

Obviamente, existem realidades que aparentemente contrapõem essas afirmações, como o desenvolvimento de polos tecnológicos no interior do estado, tal qual o Polo Tecnológico de São Carlos analisado por Marighetti (2013), por exemplo, onde pode ser observada uma concentração relevante de indústrias de alta tecnologia. Convém ressaltar que não deixamos de considerar relevantes estes casos. No entanto, trabalhamos na tentativa de tecer um quadro geral do espaço industrial paulista, dentro do qual, evidentemente, residem realidades que questionam as generalizações tecidas, uma vez que a realidade é sempre mais complexa que qualquer teoria.

Por fim, acreditamos que nossa pesquisa se coloca, então, como uma leitura possível do espaço industrial paulista atual e que a contribuição do trabalho reside em estimular um debate crítico a respeito da dimensão espacial do desenvolvimento industrial paulista nas últimas quatro décadas. Nesse sentido, sustentamos uma

perspectiva antagônica à perspectiva liberal/neoliberal afeita ao desenvolvimentismo econômico e nos preocupamos em salientar as desigualdades sobre as quais o modo capitalista de assenta e se reproduz historicamente.

Referências Bibliográficas

- ALVEZ, J. E. D. In: **Análise da conjuntura teoria e método**. Extraído do site: http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/analiseconjuntura_teoriametodo_01jul08.pdf
- ARBIX, G.. **Inovar ou inovar: a indústria brasileira entre o passado e o futuro**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Papagaio, 2007.
- AZZONI, C. R. 1993. **Economia de São Paulo: ainda a locomotiva?** In: São em perspectiva. 7 (2) : 2 – 13, abril / junho 1993
- BRANDÃO, C. A. **Território e Desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2007.
- CAMAGNI, R. **Economía Urbana**. Barcelona: Antoni Bosch, 2005
- CANO, W. **Getúlio Vargas e a formação e integração do mercado nacional**. In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, XI, 2005, Bahia, Brasil. Disponível em: <<http://www.xienanpur.ufba.br/234.pdf>> Acessado em fevereiro de 2013.
- CANO, W. A indústria de transformação: 1989-2003. In: CANO, Wilson; BRANDÃO, Carlos A.; MACIEL, Claudio S.; MACEDO, Fernando César de (Orgs). **Economia paulista: dinâmica socioeconômica entre 1980 – 2005**. São Paulo: Alínea, 2007.
- CARLOS, A. F. A. Diferenciação sócio-espacial. **CIDADES**, v.4, n.6, 2007, p. 45-60
- CARLOS, A. F. A. Da “organização” à produção do “espaço” no movimento do pensamento geográfico. In: CARLOS, Ana Fani Alessandrini; SOUZA Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão: **A produção do espaço urbano: agentes escalas e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011
- CASTRO, Iná Elias. **O problema da escala**. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995, p. 117-140.
- CORRÊA, R. L. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- CORRÊA, R. L. Diferenciação sócio-espacial, escala e práticas espaciais. **CIDADES**, v. 4, n. 6, 2007, p. 62-72
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. In: **Nova Economia**, Belo Horizonte v.31, n °1, 1993, p. 35 – 64.
- ESTALL, R. C; BUCHANAN, R. O. **A atividade industrial e geografia econômica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, Hucitec, 1976.
- FIGUEIREDO, P. N. **Acumulação tecnológica e Inovação industrial conceitos, mensuração e evidências no Brasil**. São Paulo em perspectiva, v. 19, n. 1, 2005, p. 54-69.

FIRKOWSKI, O. L. C. F. e SPÓSITO E. S. (org.) **Indústria, Ordenamento do território e transportes: a contribuição de André Fischer**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008

FREEMAN, C. & SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GALEANO, E. & FEIJÓ, C. A estagnação da produtividade do trabalho na indústria brasileira nos anos 1996-2007: análise nacional, regional e setorial. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, Jan./Apr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-63512013000100001> [ISSN 0103-6351]

GOTTDIENER, M. **Produção social do espaço urbano**. São Paulo: EDUSP, 1997.

HAGUENAUER, L. & GÓES, M. Fontes de informações sobre a indústria brasileira. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Orgs): **Economia Industrial: Fundamentos e Práticas no Brasil**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1993.

HASENCLEVER, L. & FERREIRA, P. M. Estrutura de Mercado e Inovação. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Orgs): **Economia Industrial: Fundamentos e Práticas no Brasil**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec - 2000 / 2003 / 2007 / 2010**. Disponível em <<http://www.pintec.ibge.gov.br>>. Acessado entre julho e novembro de 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra)** Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acessado entre setembro de 2012 e março de 2013

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Industrial Anual (PIA) – 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado entre fevereiro de 2012 e março de 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Série Relatórios Metodológicos. Pesquisa Industrial Anual Empresa – 2004**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado agosto de 2013.

IPEA. **Ipeadata: Número de Estabelecimentos ou Unidades Locais – Indústria – Unidade (1907 - 1995)**. Disponível em <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em agosto de 2013.

SIDRA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1848 - Dados gerais das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, por Unidade da Federação, segundo as divisões e os grupos de atividades (CNAE 2.0) -**

Brasil, Sul e Sudeste (exceto Espírito Santo). Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em Agosto de 2013.

LAZZARINI, JANK & INOUE. *Comodities* no Brasil: Maldição ou Benção. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten (orgs). **O Futuro da Indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

LENCIONI, S. Reestruturação urbano-industrial no Estado de São Paulo: a região da metrópole desconcentrada. **Espaço & Debate**. São Paulo, n. 38, 1994, p. 54-61

LENCIONI, S. Novos rumos e tendências da urbanização e a industrialização no estado de São Paulo. In: LIMONAD, Ester; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Ruy (orgs): **Brasil, século XXI por uma nova regionalização: agentes processo e escalas**. São Paulo: Max Limonad, 2004.

LENCIONI, Sandra. Condições gerais de produção: um conceito a ser recuperado para a compreensão das desigualdades de desenvolvimento regional. **Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XI, núm. 245 (07), ago. 2007. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24507.htm>> [ISSN: 1138- 9788]

LENCIONI, S. **A concentração territorial da indústria inovadora e de alta tecnologia no Estado de São Paulo**. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **O Novo Mapa da Indústria no Início do Século XXI: diferentes paradigmas para a leitura territorial e a dinâmica econômica no estado de São Paulo**. (Projeto Temático). Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR). Quarto Relatório Parcial. Presidente Prudente, 2010.

MAIA, Rodrigo & Velho, Léo. **Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades públicas paulistas e seus inventores**. Parcerias Estratégicas. Brasília-DF v. 14, n. 29, p. 173 -200 jul-dez 2009.

MANDEL, Enerst. **O capitalismo tardio**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MANZAGOL, Claude. **Lógica do espaço industrial**. São Paulo: Difel, 1985.

MARIGHETTI, A. **Polos Tecnológicos e Indústria e Alta Tecnologia: O caso de São Carlos**. Dissertação (mestrado). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2013.

MARTIN, R. Teoria econômica e geografia humana. In: GREGORY Derek, MARTIN, Ron SMITH Graham (orgs.). **Geografia humana: sociedade, espaço e ciência social**. Rio de Janeiro : Zahar, c1995.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MOREIRA, Ruy. A nova divisão territorial do trabalho e as tendências de configuração do espaço brasileiro. In: LIMONAD, Ester; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Ruy

(orgs): **Brasil, século XXI por uma nova regionalização: agentes processo e escalas.** São Paulo: Max Limonad, 2004.

MOURÃO, Paulo Fernando Cirino. **A industrialização do Oeste Paulista: o caso de Marília.** Tese (Doutorado em Geografia) Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1994.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990).** Tese de Doutorado. Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas, 1994.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990).** 1. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1996.

NEGRI, Barjas; PACHECO, Carlos A. Mudança tecnológica e desenvolvimento regional nos anos 90: a nova dimensão espacial da indústria paulista. **Espaço e Debates.** São Paulo: NERU, n. 38, p.62-83,1994.

PACHECO, Carlos Américo. **Café e Cidades em São Paulo. Um Estudo de Caso da Urbanização na Região de Araraquara e São Carlos (1880-1930).** Dissertação de Mestrado apresentada ao instituto de Economia da UNICAMP. Campinas, 1988.

PINTO, Giovana Carolina R. Ciência e Tecnologia. In: CANO, Wilson; BRANDÃO, Carlos A.; MACIEL, Claudio S.; MACEDO, Fernando César de (Orgs). **Economia paulista: dinâmica socioeconômica entre 1980 – 2005.** São Paulo: Alínea, 2007.

PIQUET, Rosélia. **Indústria e território no Brasil contemporâneo.** Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

REOLON, Cleverson Alexander. **Espaços de comando do capital e produção industrial.** Tese (Doutorado em Geografia) Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2011.

REZENDE, L. Política industrial para inovação: uma análise das escolhas setoriais recentes. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten (orgs). **O Futuro da Indústria no Brasil: desindustrialização em debate.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica.** 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1978.

SANTOS, M. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos.** São Paulo: Francisco Alves, 1979.

SANTOS, Milton. **Por uma economia política da cidade: O caso de São Paulo.** São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. **A urbanização Brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. e SILVEIRA M. L. **O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI**. 7ª ed. São Paulo – Rio de Janeiro: Editora Record, 2005

SANTOS, M.. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SÃO PAULO. Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia. **Diretrizes para a política de desenvolvimento e desconcentração industrial**. São Paulo: A coordenadoria, 1982.

SÃO PAULO. EMPLASA - Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano. **Rede Urbana e Regionalização do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2011.

SCOTT, Allen J. & STORPER, Michael. Regions, Globalization, Development. In: *Regional Studies*, vol. 37: 6&7, p. 579-593, 2003.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Informações dos Municípios Paulistas – IMP**. Disponível em <<http://www.seade.sp.gov.br/produtos/imp>>. Acessado entre fevereiro de 2012 e novembro de 2013.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – PAEP – 2001**. Disponível em <<http://www.seade.sp.gov.br/produtos/paep>>. Acessado entre fevereiro e março de 2013.

SELINGARD-SAMPAIO, Silvia. **Indústria e território em São Paulo: a estruturação do Multicomplexo Territorial Industrial Paulista: 1950-2005**. Campinas: Editora Alínea, 2009.

SILVEIRA, Márcio Rogério **Reestruturação dos sistemas de movimento e da logística e seus impactos regionais e urbanos no território paulista**. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **O Novo Mapa da Indústria no Início do Século XXI: diferentes paradigmas para a leitura territorial e a dinâmica econômica no estado de São Paulo**. (Projeto Temático). Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR). Quarto Relatório Parcial. Presidente Prudente, 2010

SINGER, Paul. **São Paulo**. In: Szmrecsányi (Org.): História econômica da cidade de São Paulo. São Paulo: Editora Globo, 2004.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Arranjo produtivo local e eixo de desenvolvimento: o caso de Birigui-SP**. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **O Novo Mapa da Indústria no Início do Século XXI: diferentes paradigmas para a leitura territorial e a dinâmica econômica no estado de São Paulo**. (Projeto Temático). Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR). Quarto Relatório Parcial. Presidente Prudente, 2010.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Eixos de desenvolvimento em São Paulo**. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **O Novo Mapa da Indústria no Início do**

Século XXI: diferentes paradigmas para a leitura territorial e a dinâmica econômica no estado de São Paulo. (Projeto Temático). Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR). Textos com as bases teóricas e as metodologias do projeto. Presidente Prudente, 2010.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Capitalismo e Urbanização**. São Paulo: Contexto, 1994.

SPOSITO, M. E. B. **Reestruturação urbana e reestruturação da cidade: os papéis intermediários de cidades médias em múltiplas escalas** In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **O Mapa da Indústria no Início do Século XXI:** diferentes paradigmas para a leitura territorial e a dinâmica econômica no estado de São Paulo. (Projeto Temático). Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR). Quarto Relatório Parcial. Presidente Prudente, 2010.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. A produção do espaço urbano: escalas, diferenças e desigualdades socioespaciais. In: CARLOS, Ana Fani Alessandrini; SOUZA Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão: **A produção do espaço urbano: agentes escalas e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011.

WHITACKER, A. M. Inovações tecnológicas, mudanças nos padrões locacionais e na configuração da centralidade em cidades médias. **Scripta Nova** (Barcelona), v. XI, p. 24, 2007.

WHITACKER, A. M. Produção e produção do espaço urbano: refletindo sobre uma escala e um recorte. In: Márcio Rogério Silveira; Paulo Fernando Cirino Mourão; Lisandra Pereira Lamoso. (Org.). **Questões nacionais e regionais do território brasileiro**. 1ed.São Paulo: Expressão Popular, 2009, v. 1, p. 105-116.