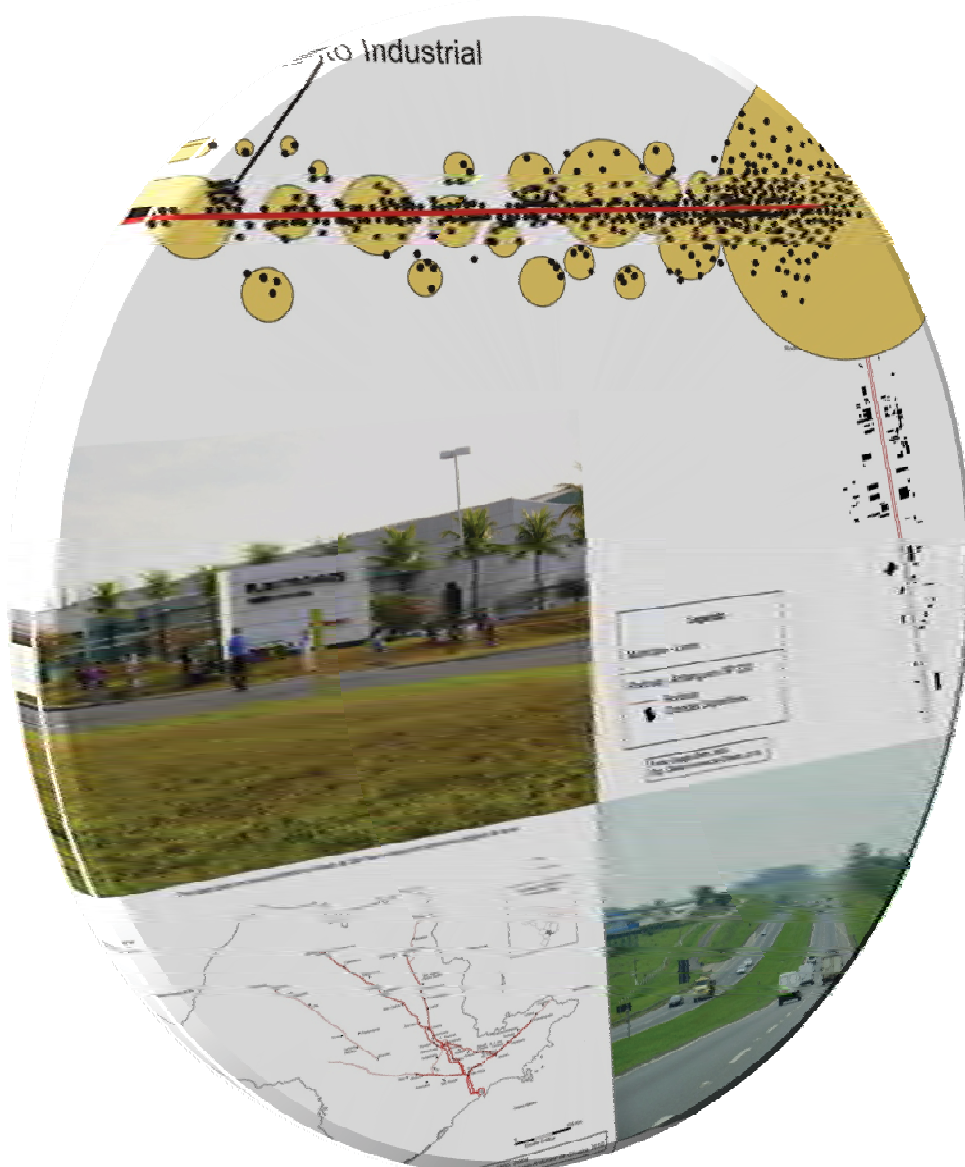




**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP**

**CÁSSIO ANTUNES DE OLIVEIRA**

**CONSOLIDAÇÃO DE EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO  
ESTADO DE SÃO PAULO: DINÂMICA INDUSTRIAL, TRANSPORTE E  
LOGÍSTICA**



**PRESIDENTE PRUDENTE – SP**

**2011**

**CÁSSIO ANTUNES DE OLIVEIRA**

**CONSOLIDAÇÃO DE EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO  
ESTADO DE SÃO PAULO: DINÂMICA INDUSTRIAL, TRANSPORTE E  
LOGÍSTICA**

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao  
Programa de Pós-graduação em Geografia - Área  
de Concentração: Desenvolvimento Regional e  
Planejamento Ambiental, para obtenção do Título  
de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Savério Sposito

**PRESIDENTE PRUDENTE - SP  
2011**

Oliveira, Cássio Antunes de.  
O46c      Consolidação de eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo : dinâmica industrial, transporte e logística / Cássio Antunes de Oliveira. - Presidente Prudente : [s.n.], 2011  
359 f.

Orientador: Eliseu Savério Sposito  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Inclui bibliografia

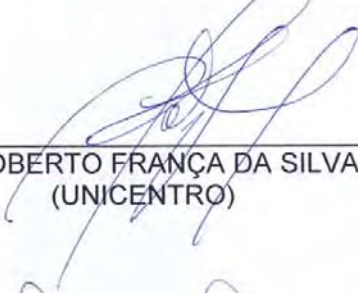
1. Eixos de desenvolvimento econômico. 2. Reestruturação Produtiva 3. Transportes. 4. Logística I. Sposito, Eliseu Savério. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. III. Título.

CDD 910

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. ELISEU SAVERIO SPOSITO  
ORIENTADOR

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. MARCIO ROGERIO SILVEIRA  
(UFSC)

  
\_\_\_\_\_  
PROF. DR. ROBERTO FRANÇA DA SILVA JUNIOR  
(UNICENTRO)

  
\_\_\_\_\_  
CÁSSIO ANTUNES DE OLIVEIRA

Presidente Prudente (SP), 01 de setembro de 2011.

RESULTADO: APROVADO

## *Dedicatória*

*Dedico este trabalho aos meus pais, Antônia Lisboa Souza de Oliveira e Jerônimo Antunes de Oliveira e ao meu irmão Valeriano Antunes de Oliveira. Porque o sonho de estudar era tão meu quanto deles.*

## *Agradecimentos*

Ao final desta importante etapa de minha vida acadêmica e pessoal gostaria de agradecer às muitas pessoas que compartilharam comigo estes passos que dei adiante. Gostaria também que me perdoassem os que, porventura, não vieram à memória no momento em que escrevia estes agradecimentos, mas que de alguma forma participaram de minha jornada no mestrado.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais por terem, às vezes com muita “dor”, compreendido a minha ausência na nossa residência, e pelos momentos que lá estive só de corpo presente, pois a mente se dedicava às intermináveis leituras que me proponho constantemente. Em segundo lugar ao meu irmão e a sua esposa por sempre terem me apoiado em seguir com meus objetivos na universidade, e por cuidarem das necessidades dos nossos pais nos momentos em que eu não pude ajudar seja financeiramente, seja moralmente. Apesar das perdas em relação ao convívio familiar, considero que elas foram inevitáveis, pois os ganhos foram e serão muito importantes em toda minha vida.

Outra pessoa a quem devo agradecimento especial é ao professor Eliseu Savério Sposito por ter me orientado desde o ano de 2005, quando adentrei aos espaços da FCT/UNESP, com suas contribuições desde as mais circunscritas ao tema de minha pesquisa até as que fugiam significativamente, mas que de alguma forma foram acrescentadas em meus conhecimentos científicos.

Agradecimentos também são feitos aos professores que estiveram presentes em minha formação no mestrado por meio de disciplinas ou por esclarecimentos que indiretamente me passaram ao participarem de bancas de defesa e de mesas em eventos: Eliseu Savério Sposito, Antonio Nivaldo Hespanhol, Márcio Rogério Silveira, Marcos Aurélio Saquet, Everaldo Santos Melazzo, Maria Encarnação Beltrão Sposito, Rosangela Aparecida Medeiros Hespanhol, João Lima Sant’Anna Neto, João Osvaldo Rodrigues Nunes, Arthur Magon Whitacker, Luciano Antonio Furini, Martine Guibert, María Mónica Arroyo e Sandra Lencioni. Agradeço, também, aos funcionários da Seção de Pós-Graduação pelo desempenho de seus trabalhos, contribuindo, assim, para a formação dos mestres e doutores do PPGG.

A possibilidade de ser bolsista durante o curso de mestrado foi de extrema importância para a minha formação, uma vez que por meio dos recursos obtidos pude ter condições de ter acesso à rede mundial de computadores em minha residência, pude comprar muitos livros de diversas temáticas. Tive a oportunidade de participar de muitos eventos sem ter que me preocupar demasiadamente com a maneira de me deslocar até a cidade do evento e do que iria comer e onde repousar durante os dias de evento. Além de outros benefícios, tive a opção de

não exercer outra atividade que ocupasse tempo suficiente para interferir negativamente em minha vida acadêmica, por fim, pude ir aos convites para tomar uma cerveja no bar com os amigos da graduação e da pós-graduação e ter dinheiro para contribuir com a pior parte da cerveja... Pagar a conta.

Por tudo isto, gostaria de agradecer enormemente ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que me concedeu bolsa no período de agosto de 2009 a fevereiro de 2010 e à Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP), que me concedeu bolsa de março de 2010 a julho de 2011. Em relação à FAPESP faço um agradecimento especial pelo fato de oferecer aos seus bolsistas de mestrado a Reserva Técnica, que avalio como de extrema importância para o mestrando, por ser capaz de fazer, ao final do mestrado, enorme diferença para a formação, uma vez que facilita procedimentos essenciais aos mestrandos em Geografia como a realização de trabalhos de campo, participação em eventos, aquisição de livros e compra de equipamentos e material de papelaria. Enfim, os dois órgãos de fomento oferecem condições essenciais para a formação de profissionais na área científica ficando a cargo dos “pesquisadores” saberem empregarem da melhor maneira possível os recursos oferecidos.

Agradeço, também, aos amigos de “casa”, da república Casa do Queijo, Saulo Ivan Nery (Chatuba e aos seus pais que sempre cobraram um aluguel “simbólico”), Álvaro Expedito da Costa e Marcel Nunes Ribeiro (Lambari) pela boa convivência e pelas diversas conversas, sem dúvida seremos sempre amigos.

Por fim, aos amigos e colegas da AGB, do GAsPERR, da graduação e da pós-graduação, Flávio de Arruda Saron (Salete), Gilmar dos Santos Soares, Anderson Marioto, Ítalo Franco Ribeiro, Marlon Altavini de Abreu, Gerson, André (Porcão), Rodolfo Finatti, João Vitor Ramos, Clayton Ferreira Dal Pozzo, Paulo Fernando Jurado da Silva, Leandro Bruno Santos, Fernando Veloso, Maria Joseli, Oscar Buitrago Bermúdez, Robson Leite, Ana Claudia Nogueira, Wagner Batella, Wagner Amorim, Manuela Pereira, Cintia Pereira, Alex Marighetti, Estevan Leopoldo de Freitas Coca, Jânio Gomes do Carmo, Eder, Rubens, Frederico Gambardella, Anderson Alberto, Carlos de Castro Neves, Eliane Carvalho dos Santos e Silmara Molina. Todos vocês de alguma maneira vieram à minha memória, certamente porque participaram de meus momentos de trabalho e diversão durante o mestrado.

Por fim aos que torceram para que eu fracassasse... Tenho a lhes dizer, vocês perderam mais uma vez!

*O crítico da miséria social que permanece dentro do horizonte do capital e está ele próprio sujeito ao fetiche sempre apenas clamará por mais dinheiro para os pobres; o crítico superficial da mania de consumo, ao contrário, pela renúncia e pela vida simples, sem que jamais cheguem a enfocar a contradição fundamental.*

*Robert Kurz*

## ***Resumo***

Na segunda metade do século XX ocorreram transformações na organização produtiva e nas diferenciações espaciais. Os processos da reestruturação produtiva, a desconcentração industrial de São Paulo, as melhorias das infra-estruturas de transportes e de comunicações no interior favoreceram a formação de eixos de desenvolvimento econômico. Nos eixos há significativa atividade industrial, comercial e de serviços, principalmente nos municípios de porte médio. Assim, é possível compreender que há, com a relação desses processos, o aprofundamento das desigualdades espaciais e territoriais que são, de certa forma, fomentadas pelo poder público, uma vez que com a globalização econômica e as idéias neoliberais o Estado se torna submisso aos interesses dos agentes produtivos que atuam ou pretendem atuar no território. Como resultado dessas relações econômicas e políticas, o Estado busca sempre adequar o território e os sistemas de normas para o pleno funcionamento das atividades produtivas em detrimento dos interesses da população menos favorecida economicamente. Em suma, num sistema econômico-produtivo em que o Estado depende de recursos cuja fonte principal são impostos e outras receitas oriundas das atividades produtivas, principalmente das grandes corporações nacionais e multinacionais (que com a abertura econômica ocorrida na década de 1990 aumentaram sua participação na economia brasileira) o Estado tem diminuída sua autonomia de decisão.

**Palavras-chave:** desenvolvimento, eixos de desenvolvimento econômico, reestruturação produtiva, transportes e logística.

## ***Abstract***

In the second half of the twentieth century changes occurred in the productive organization and in the spatial differentiations. The processes of productive restructuring, the industrial deconcentration of São Paulo and the improvement of the transports and communications infrastructures in the country favored the formation of economic development axes. Along the axes there are significant industrial, commercial and service activities, particularly in midsize cities. So one can understand that there exists, due to the relationship between these processes, the deepening of spatial and territorial inequalities, which are, somewhat, fomented by the government, since with economic globalization and neoliberal ideas the state is subordinated to the interests of productive agents working or intending to work in the territory. As a result of these economic and political relations the state always seeks to adapt the territory and the norms systems for the fully functioning of productive activities against the interests of the economically underprivileged population. Briefly, an economic-productive system in which the State relies on resources whose main source are taxes and other revenues from the production activities of large multinational corporations which with the economic liberalization occurred in the 1990s increased their participation in the Brazilian economy, the State loses its support mechanisms.

**Keywords:** development, economic development axes, production restructuring, transport and logistics.

## Sumário

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lista de Tabelas .....                                                                                                                                                                   | 13  |
| Lista de Quadros .....                                                                                                                                                                   | 13  |
| Lista de Fotos .....                                                                                                                                                                     | 14  |
| Lista de Figuras .....                                                                                                                                                                   | 15  |
| Lista de Gráficos.....                                                                                                                                                                   | 16  |
| Lista de Siglas e Abreviaturas .....                                                                                                                                                     | 17  |
| INTRODUÇÃO.....                                                                                                                                                                          | 20  |
| CAPÍTULO 1 – O DESENVOLVIMENTO E OS EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....                                                                                                              | 29  |
| 1.1 Desenvolvimento: três diferentes abordagens .....                                                                                                                                    | 30  |
| 1.2 O desenvolvimento regional no Estado de São Paulo .....                                                                                                                              | 38  |
| 1.3 De como se deve(ria) utilizar a noção de desenvolvimento .....                                                                                                                       | 39  |
| 1.4 Por que “eixo de desenvolvimento econômico”? .....                                                                                                                                   | 42  |
| 1.5 Os eixos de desenvolvimento econômico.....                                                                                                                                           | 49  |
| 1.5.1 Dinâmica econômica do interior e sua relação com a consolidação de eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo.....                                                  | 60  |
| 1.5.2 Metodologia para identificação dos eixos de desenvolvimento econômico.....                                                                                                         | 69  |
| 1.6 Os eixos de desenvolvimento econômico como potencializadores das desigualdades territoriais .....                                                                                    | 78  |
| CAPÍTULO 2 – OS EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO FORMADOS PELAS RODOVIAS ANHANGUERA – SP 330, BANDEIRANTES – SP 348, CASTELO BRANCO – SP 280 E PRESIDENTE DUTRA – BR 116 .....         | 81  |
| 2.1 Eixo de desenvolvimento formado pelas rodovias do sistema Anhanguera – SP 330 e Bandeirantes – SP 348.....                                                                           | 82  |
| 2.1.1 Caracterização dos eixos de desenvolvimento econômico formados pelas rodovias do sistema Anhanguera – SP 330 e Bandeirantes – SP 348 (trecho entre Ribeirão Preto e Campinas)..... | 86  |
| 2.1.2 Caracterização nas rodovias Anhanguera – SP 330 (trecho entre São Paulo e Jundiaí) e dos Bandeirantes – SP 348 (trecho entre Jundiaí e Cordeirópolis).....                         | 107 |
| 2.2 Eixo de desenvolvimento formado pela rodovia Castelo Branco - SP 280.....                                                                                                            | 113 |
| 2.2.1 Caracterização do eixo de desenvolvimento econômico formado pela rodovia Castelo Branco – SP 280 .....                                                                             | 115 |
| 2.3 Eixo de desenvolvimento formado pela rodovia Presidente Dutra - BR 116.....                                                                                                          | 125 |
| 2.3.1 Caracterização do eixo de desenvolvimento econômico formado pela rodovia Presidente Dutra – BR 116 (trecho entre São Paulo e Lorena) .....                                         | 127 |
| 2.4 Síntese comparativa entre os eixos de desenvolvimento econômico .....                                                                                                                | 144 |
| CAPÍTULO 3 – FATORES DA CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL E DINÂMICA INDUSTRIAL NO ESTADO DE SÃO PAULO .....                                                                                       | 149 |
| 3.1 Breve análise sobre os estudos de localização industrial .....                                                                                                                       | 150 |

|                                                                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.2 Gênese e fatores que influenciaram a localização industrial no Estado de São Paulo .                                                                    | 160        |
| 3.3 Características do processo da industrialização brasileira a partir da segunda metade do século XX e sua relação com a desconcentração industrial ..... | 166        |
| 3.4 Relações entre a desconcentração industrial no Estado de São Paulo e a constituição dos eixos de desenvolvimento.....                                   | 170        |
| 3.5 Estado de São Paulo: dinâmica industrial a partir de 1985 .....                                                                                         | 174        |
| 3.6 Dinâmica industrial nos eixos de desenvolvimento: comparação entre os anos de 1985 e 2009 .....                                                         | 178        |
| 3.7 Comparações da dinâmica industrial entre os eixos de desenvolvimento econômico nos anos 1985 e 2009 .....                                               | 210        |
| <b>CAPÍTULO 4 – REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E LOGÍSTICA.....</b>                                                                                               | <b>216</b> |
| 4.1 Produção, distribuição, consumo (troca): suas relações com os eixos de desenvolvimento econômico .....                                                  | 217        |
| 4.2 A reestruturação produtiva e seus efeitos espaciais.....                                                                                                | 224        |
| 4.3 A vinculação entre a produção e a logística e os operadores logísticos .....                                                                            | 229        |
| 4.4 Logística e localização industrial nos eixos de desenvolvimento econômico.....                                                                          | 232        |
| 4.5 Logística e circulação corporativa.....                                                                                                                 | 236        |
| 4.6 Planos e programas governamentais para os transportes e a logística (PNLT, PDDT-VIVO, CLIs).....                                                        | 239        |
| <b>CAPÍTULO 5 – TRANSPORTES E CONCESSÕES RODOVIÁRIAS: ENFOQUE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.....</b>                                                           | <b>246</b> |
| 5.1 Breve histórico das evoluções dos sistemas de transportes e as revoluções e evoluções logísticas .....                                                  | 247        |
| 5.2 Transportes: uma leitura pela Geografia .....                                                                                                           | 256        |
| 5.3 Transformações nos sistemas de transporte ocorridas na segunda metade do século XX: causas e consequências .....                                        | 268        |
| 5.4 As concessões de rodovias no Brasil e no Estado de São Paulo .....                                                                                      | 271        |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                                                                                           | <b>280</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                                    | <b>285</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                                                                                                          | <b>295</b> |

## **Lista de Tabelas**

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1: Concessões de rodovias federais e estaduais para a iniciativa privada. .... | 273 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## **Lista de Quadros**

|                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1: Municípios integrantes do eixo formado pela rodovia Anhanguera – SP 330.....                                                                                                                                                      | 84  |
| Quadro 2: municípios atravessados pela rodovia dos Bandeirantes – SP 348. ....                                                                                                                                                              | 85  |
| Quadro 3: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Ribeirão Preto – SP. ....                                                                                                                              | 88  |
| Quadro 4: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Cravinhos – SP. ....                                                                                                                                   | 89  |
| Quadro 5: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Porto Ferreira – SP. ....                                                                                                                              | 90  |
| Quadro 6: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Pirassununga – SP. ....                                                                                                                                | 92  |
| Quadro 7: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Leme – SP.....                                                                                                                                         | 94  |
| Quadro 8: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Araras – SP.....                                                                                                                                       | 97  |
| Quadro 9: Unidades empresariais localizadas próximas a rodovia SP 330 no município de Limeira - SP.....                                                                                                                                     | 100 |
| Quadro 10: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia SP 330 no município de Americana – SP. ....                                                                                                                                 | 101 |
| Quadro 11: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia SP 330 no município de Sumaré – SP. ....                                                                                                                                    | 103 |
| Quadro 12: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia – SP 330 no município de Campinas – SP.....                                                                                                                                 | 105 |
| Quadro 13: Unidades empresariais localizadas nos municípios de Jundiaí, Itupeva, Campinas, Hortolândia e Cordeirópolis – SP.....                                                                                                            | 109 |
| Quadro 14: Municípios atravessados pela rodovia SP 280 em ordem no sentido capital – interior. ....                                                                                                                                         | 113 |
| Quadro 15: Unidades empresariais localizadas nos municípios de Cesário Lange, Boituva e Porto Feliz – SP. ....                                                                                                                              | 116 |
| Quadro 16: Unidades empresariais localizadas no município de Itu – SP. ....                                                                                                                                                                 | 117 |
| Quadro 17: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia SP 280 no município de Sorocaba – SP.....                                                                                                                                   | 118 |
| Quadro 18: Unidades empresariais localizadas próximo da rodovia SP 280 nos municípios de municípios de Mairinque, Araçariguama, Santana de Parnaíba, Itapevi, Jandira e Barueri – SP. ....                                                  | 123 |
| Quadro 19: Municípios que são atravessados pela rodovia BR 116 (trecho compreendido entre a cidade de São Paulo e a divisa de estado entre o Estado de São Paulo e o Estado do Rio de Janeiro) em ordem no sentido capital – interior. .... | 126 |

|                                                                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 20: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de Jacareí – SP.....                                                             | 127 |
| Quadro 21: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de São José dos Campos – SP. ....                                                | 130 |
| Quadro 22: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de Caçapava – SP. ....                                                           | 133 |
| Quadro 23: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de Taubaté – SP.....                                                             | 136 |
| Quadro 24: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 nos municípios de municípios de Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida e Guaratinguetá – SP..... | 138 |
| Quadro 25: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia BR 116 nos municípios de Guaratinguetá e Lorena – SP.....                                             | 142 |
| Quadro 26: PNLT: Investimentos recomendados em infra-estruturas de transportes, por modal, até 2023. ....                                                            | 242 |
| Quadro 27: Localização, época e tecnologias das revoluções logísticas.....                                                                                           | 253 |
| Quadro 28: Matriz de transportes, comparativo internacional (em % do total). ....                                                                                    | 260 |

### **Lista de Fotos**

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Foto 1: Unidade da Nestlé, localizada às margens da rodovia Anhanguera no município de Cordeirópolis - SP. ....                                                  | 98  |
| Foto 2: <i>Outdoor</i> localizado as margens da rodovia Anhanguera no município de Limeira – SP. ....                                                            | 99  |
| Foto 3: 3M, localizada as margens da rodovia Anhanguera no município de Sumaré – SP..                                                                            | 104 |
| Foto 4: Klabin, localizada próximo ao cruzamento das rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes no município de Jundiaí – SP. ....                                   | 108 |
| Foto 5: Itaotec, localizada às margens da rodovia dos Bandeirantes no município de Jundiaí – SP.....                                                             | 109 |
| Foto 6: Dell, localizada às margens da rodovia dos Bandeirantes no município de Hortolândia – SP.....                                                            | 110 |
| Foto 7: Antenas de telefonia, localizadas às margens da rodovia dos Bandeirantes no município de Limeira – SP. ....                                              | 111 |
| Foto 8: Mabe (eletrodomésticos), localizada no município de Itu – SP.....                                                                                        | 118 |
| Foto 9: Flextronics (fabricação de produtos eletrônicos e de telecomunicações), localizada no município de Sorocaba – SP.....                                    | 120 |
| Foto 10: ZF (sistemas de direção), localizada no município de Sorocaba – SP.....                                                                                 | 121 |
| Foto 11: Unidade da Goodyear (fabricação de produtos de borracha), localizada às margens da rodovia Castelo Branco no município de Santana de Parnaíba – SP..... | 123 |
| Foto 12: SK10 do Brasil (equipamentos para aeronaves), localizada às margens da rodovia Presidente Dutra no município de São José dos Campos – SP. ....          | 132 |
| Foto 13: Pilkington (indústria de vidros), localizada às margens da rodovia Presidente Dutra no município de Caçapava – SP. ....                                 | 134 |

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Foto 14: LG, localizada às margens da rodovia Presidente Dutra no município de Taubaté – SP..... | 136 |
| Foto 15: Fábrica de Motores Ford, localizada no município de Taubaté – SP.....                   | 138 |
| Foto 16: Aromax, localizada próximo à rodovia BR 116 no município de Pindamonhangaba – SP.....   | 142 |
| Foto 17: Nexans, localizada próximo à rodovia BR 116 no município de Lorena – SP.....            | 143 |

## Lista de Figuras

|                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1: Propaganda em revista induzindo o leitor à idéia de que ao comprar veículos através de um banco estará contribuindo com a conservação e recuperação da Mata Atlântica..... | 34  |
| Figura 2: Estado de São Paulo: Fibra ótica instalada às margens de rodovias concedidas no Estado de São Paulo. ....                                                                  | 46  |
| Figura 3: Estado de São Paulo, principais eixos de desenvolvimento econômico e áreas com influência mais forte da capital, conforme Lencioni (1999). ....                            | 62  |
| Figura 4: Estado de São Paulo: usinas de biomassa (bagaço de cana-de-açúcar) potencial instalado (em kW) – 2009. ....                                                                | 65  |
| Figura 5: Representação de aglomeração industrial em eixo. ....                                                                                                                      | 68  |
| Figura 6: Mosaico de imagens da rodovia – SP 330 atravessando a cidade de Campinas – SP. ....                                                                                        | 72  |
| Figura 7: Mosaico de imagens da rodovia – SP 330 atravessando a cidade de Jundiaí – SP...                                                                                            | 73  |
| Figura 8: Mosaico de imagens da rodovia SP 330 atravessando a cidade de Jundiaí com contornos sobre as grandes superfícies e sobre as rodovias. ....                                 | 74  |
| Figura 9: Mosaico concluído representando o município de Jundiaí sem imagem do <i>Google Earth</i> . ....                                                                            | 75  |
| Figura 10: Estado de São Paulo: Cruzamento das rodovias Anhanguera e Bandeirantes no município de Jundiaí – SP. ....                                                                 | 83  |
| Figura 11: Roteiro do trabalho de campo (primeira etapa). ....                                                                                                                       | 87  |
| Figura 12: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Porto Ferreira - SP.....                                                                                    | 91  |
| Figura 13: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Pirassununga - SP.....                                                                                      | 93  |
| Figura 14: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Leme - SP.....                                                                                              | 95  |
| Figura 15: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Araras - SP.....                                                                                            | 96  |
| Figura 16: rodovia Anhanguera atravessando a sedes urbanas dos municípios de Americana, Nova Odessa e Sumaré - SP. ....                                                              | 102 |
| Figura 17: Rodovia Anhanguera atravessando os municípios de Campinas, Valinhos e Vinhedo – SP.....                                                                                   | 106 |
| Figura 18: Rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes atravessando os municípios de Jundiaí e Vinhedo – SP.....                                                                          | 112 |
| Figura 19: Roteiro do trabalho de campo (segunda etapa). ....                                                                                                                        | 115 |

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 20: Rodovia Presidente Dutra atravessando os municípios de Jacareí e São José dos Campos – SP.....                              | 129 |
| Figura 21: Panasonic do Brasil, localizada ao lado da rodovia BR 116 no município de São José dos Campos – SP. ....                    | 131 |
| Figura 22: Johnson & Johnson do Brasil, localizada ao lado da rodovia BR 116 no município de São José dos Campos – SP. ....            | 132 |
| Figura 23: Distrito industrial Piracangagua localizado no município de Taubaté – SP.....                                               | 135 |
| Figura 24: Rodovia Presidente Dutra atravessando o município de Pindamonhangaba – SP. ....                                             | 140 |
| Figura 25: Rodovia Presidente Dutra atravessando o município de Guaratinguetá – SP. ....                                               | 141 |
| Figura 26: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais na indústria de transformação, por município – 2005.....        | 144 |
| Figura 27: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais na indústria extrativa por município – 2005.....                | 145 |
| Figura 28: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais total por município – 2005. ....                                | 146 |
| Figura 29: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais por município – 1991. ....                                      | 175 |
| Figura 30: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais por município – 2009. ....                                      | 175 |
| Figura 31: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais por município (exclusive o município de São Paulo) – 2009. .... | 176 |
| Figura 32: Estado de São Paulo: Valor adicionado fiscal na indústria total por município – 2008. ....                                  | 177 |
| Figura 33: Estado de São Paulo: Valor adicionado na indústria em milhões de reais correntes por município – 2007.....                  | 177 |
| Figura 34: Abordagem esquemática do planejamento de transportes. ....                                                                  | 241 |
| Figura 35: Divisão de responsabilidades e funções – PDDT-Vivo. ....                                                                    | 244 |
| Figura 36: Comparativo entre custo/tonelada por modal. ....                                                                            | 261 |
| Figura 37: Estado de São Paulo: EADIs em funcionamento - 2010. ....                                                                    | 267 |
| Figura 38: Rodovias concedidas e localização das praças de pedágio no Estado de São Paulo. ....                                        | 275 |
| Figura 39: Volume Médio Diário de Veículos em rodovias localizadas no Estado de São Paulo. ....                                        | 276 |

### **Lista de Gráficos**

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 1: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da SP 330 – 1985..... | 180 |
| Gráfico 2: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da SP 330 – 1985..... | 180 |

|                                                                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 3: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da SP 330 – 2009.....                         | 181 |
| Gráfico 4: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da BR 116 – 2009.....                         | 181 |
| Gráfico 5: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material de transporte nos municípios do eixo da SP 330 – 1985. ....                                                        | 186 |
| Gráfico 6: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material de transporte nos municípios do eixo da BR 116 – 2009. ....                                                        | 186 |
| Gráfico 7: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 348 – 1985. ....                                                             | 190 |
| Gráfico 8: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 348 – 2009. ....                                                             | 190 |
| Gráfico 9: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria do material de transporte nos municípios do eixo da BR 116 – 1985.....                                                | 197 |
| Gráfico 10: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria do material de transporte nos municípios do eixo da BR 116 – 2009.....                                               | 198 |
| Gráfico 11: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios do eixo da BR 116 – 1985. ....                                          | 200 |
| Gráfico 12: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios do eixo da BR 116 – 2009. ....                                          | 200 |
| Gráfico 13: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento na indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 280 – 1985. ....                                                            | 206 |
| Gráfico 14: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento na indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 280 – 2009. ....                                                            | 207 |
| Gráfico 15: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria do material elétrico e de comunicações, participação por eixos de desenvolvimento econômico.....                        | 211 |
| Gráfico 16: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria do material de transporte, participação por eixos de desenvolvimento econômico. ....                                    | 212 |
| Gráfico 17: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, participação por eixos de desenvolvimento econômico..... | 213 |
| Gráfico 18: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria metalúrgica, participação por eixos de desenvolvimento econômico. ....                                                  | 214 |

### **Lista de Siglas e Abreviaturas**

|              |                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------|
| <b>ALL</b>   | América Latina Logística                             |
| <b>ANP</b>   | Agência Nacional de Petróleo                         |
| <b>ANTT</b>  | Agência Nacional de Transportes Terrestres           |
| <b>BNDES</b> | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| <b>CAI</b>   | Complexo Agroindustrial                              |

|                    |                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>CEPAL</b>       | Comissão Econômica para o Desenvolvimento da América Latina e Caribe  |
| <b>CIDE</b>        | Contribuição sobre Intervenção no Domínio Econômico                   |
| <b>CLI</b>         | Centro Logístico Integrado                                            |
| <b>DAESP</b>       | Departamento Aeroportuário do Estado de São Paulo                     |
| <b>DER-SP</b>      | Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo            |
| <b>DETRAN – SP</b> | Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo                       |
| <b>DH</b>          | Departamento Hidroviário                                              |
| <b>DNIT</b>        | Departamento Nacional de Infra-estruturas de Transportes              |
| <b>EADI</b>        | Estação Aduaneira do Interior                                         |
| <b>ENID</b>        | Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento                       |
| <b>GAT</b>         | Grupo de Análise Territorial                                          |
| <b>GDI</b>         | Grupo de Descentralização Industrial                                  |
| <b>GEIPOT</b>      | Grupo de Estudos em Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes |
| <b>IBGE</b>        | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                       |
| <b>IDH</b>         | Índice de Desenvolvimento Humano                                      |
| <b>IDHM</b>        | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal                            |
| <b>INFRAERO</b>    | Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária                   |
| <b>IPEA</b>        | Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas                           |
| <b>IPRS</b>        | Índice Paulista de Responsabilidade Social                            |
| <b>IPVA</b>        | Imposto Sobre Propriedade de Veículos Automotores                     |
| <b>IPVS</b>        | Índice Paulista de Vulnerabilidade Social                             |
| <b>OCDE</b>        | Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico              |
| <b>OPEP</b>        | Organização dos Países Exportadores de Petróleo                       |
| <b>OTM</b>         | Operador de Transporte Multimodal                                     |
| <b>PAC</b>         | Programa de Aceleração do Crescimento                                 |
| <b>PAD</b>         | Países Atualmente Desenvolvidos                                       |
| <b>PDDT-vivo</b>   | Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes                      |
| <b>PEA</b>         | População Economicamente Ativa                                        |

|               |                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>PIB</b>    | Produto Interno Bruto                                           |
| <b>PND</b>    | Plano Nacional de Desenvolvimento                               |
| <b>PNLT</b>   | Plano Nacional de Logística e Transportes                       |
| <b>PRN</b>    | Plano Rodoviário Nacional                                       |
| <b>PV</b>     | Partido Verde                                                   |
| <b>RAIS</b>   | Relação Anual de Informações Sociais                            |
| <b>SEADE</b>  | Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados                   |
| <b>UNCTAD</b> | Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento |
| <b>VDM</b>    | Volume Diário Médio                                             |

## ***INTRODUÇÃO***

---

Esta dissertação tem como principal objetivo expor uma análise em que os eixos de desenvolvimento econômico e os sistemas de transportes do Estado de São Paulo e a logística são investigados do ponto de vista de suas relações e das consequências dessas relações. Na produção de bens em que há qualquer tipo de transformação de matéria-prima o empresário escolhe uma localização para sua unidade produtiva e por determinados motivos a seletividade espacial induz a que se privilegiem certas áreas onde, ao longo do tempo, pode ocorrer adensamento de unidades produtivas. Nesse contexto, é possível a formação dos *eixos de desenvolvimento econômico*<sup>1</sup>. A mesma produção necessita ser distribuída por caminhos em que a fluidez e a capacidade de suportar grandes fluxos simultâneos sejam características dos sistemas de transportes. Daí a importância dos *transportes*. Mas a distribuição de produtos e mercadorias, mesmo existindo infra-estruturas de boa qualidade, precisa chegar ao seu destino com rapidez e segurança. Nesse caso destaca-se a importância da *logística*. O mesmo processo ocorre no sentido inverso, ou seja, a matéria-prima a ser transformada, ou as peças a serem montadas para chegarem às unidades produtivas ou de montagem necessitará das características territoriais destacadas.

Do ponto de vista metodológico, o raciocínio foi se realizando a partir da estruturação apresentada a seguir. A hipótese (ou problemática) principal que originou o projeto que se desenvolveu partiu de uma constatação feita durante a iniciação científica, durante o período em que se cursou graduação em Geografia na FCT/UNESP. Na ocasião, iniciaram-se as primeiras investigações sobre a formação dos eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo, mas findada a iniciação científica ficaram dúvidas que não foram totalmente esclarecidas: 1) como se formaram os eixos de desenvolvimento econômico? 2) qual a relação entre os eixos de desenvolvimento econômico e os sistemas de transporte e logístico? 3) quem se beneficia dos atributos existentes nos eixos, ou em outras palavras, eles foram constituídos, mas quem efetivamente são os principais beneficiados? 4) qual significação deve-se atribuir à noção de desenvolvimento na expressão *eixo de desenvolvimento econômico*? Inicialmente, a hipótese que se tinha era de que os pobres e miseráveis pouco ou nada usufruem das riquezas que para alguns estão ao lado de suas moradias. A noção de desenvolvimento não se resume a uma panacéia para os problemas sociais das populações residentes em municípios dos eixos,

---

<sup>1</sup> Nessa investigação se utilizará a denominação *eixos de desenvolvimento econômico*, ao invés de eixos de desenvolvimento pelo fato de que não se considerará as variáveis de IDH, IPRS ou outras variáveis sociais como essenciais para se caracterizar um eixo. Diferentemente das análises de Matushima e Sposito (2002) e Bordo (2006) que se valem de indicadores sociais para identificarem os eixos, nesse trabalho não se considera que os eixos de desenvolvimento econômico necessariamente significarão melhorias nas condições de vida da população dos eixos.

em razão disso foi necessário fazer uma discussão sobre o desenvolvimento e sua relação com o conceito de eixos de desenvolvimento.

Outra atividade da pesquisa a ser mencionada são as observações de campo. Assim, como parte indispensável desta pesquisa, dois trabalhos de campo foram realizados nos quatro eixos tomados como recorte para a investigação. A primeira etapa ocorreu no mês de fevereiro de 2009. Nesta primeira etapa as observações de campo serviram para finalizar a pesquisa de iniciação científica desenvolvida durante a graduação pelo autor e para o prosseguimento da pesquisa e o início do mestrado; serviu, também, para facilitar a compreensão de processos geográficos vistos teoricamente de maneira fragmentada.

Na primeira etapa, realizaram-se observações nas rodovias Anhanguera (SP 330), no trecho compreendido entre Ribeirão Preto e Campinas. Na segunda etapa percorreram-se: toda a rodovia Castelo Branco (SP 280), parte da rodovia Presidente Dutra (BR 116) (de São Paulo a Lorena) e a rodovia dos Bandeirantes (SP 348), de São Paulo a Cordeirópolis. O trabalho de campo foi documentado através de descrição da paisagem feita em um caderno de viagem e por mais de mil e quinhentas fotos. As observações de campo serão feitas em várias partes do texto, pelo fato de ter proporcionado a compreensão de uma realidade integrada e dinâmica do processo produtivo nos eixos de desenvolvimento econômico.

Feitas essas considerações sobre os objetivos e as principais questões que motivaram esta investigação explicitar-se-á em seguida quais os conceitos e categorias que foram utilizadas para se fundamentar a argumentação.

Compreende-se que todo trabalho científico deve ser conduzido por meio do respaldo de conceitos previamente estabelecidos, uma vez que subsidiando uma pesquisa há, evidentemente, um projeto. É com esta preocupação que se iniciaram as primeiras reflexões desta dissertação.

Os principais conceitos que, certamente, nortearam a pesquisa que ora se apresenta são, basicamente, três, que inclusive compõem no título da dissertação: *eixos de desenvolvimento econômico, transporte e logística*; além disso, recorreu-se, de acordo com a necessidade às categorias da Geografia *espaço, território, região, lugar e paisagem*. Entretanto, há outros conceitos, noções ou processos, que foram úteis na investigação, como a *reestruturação produtiva*, as *territorialidades*, o *desenvolvimento econômico*, o *papel do Estado*, a *crítica ao neoliberalismo* e as *desigualdades espaciais/regionais*. Vale observar que esses processos (ou conceitos) podem ser vistos em certos momentos como causas e

consequências uns dos outros e, em outros momentos, para servirem à investigação podem ser analisados do ponto de vista de seus inter-relacionamentos.

Neste sentido, as principais bases teóricas dessa dissertação provêm mais especificamente de duas ciências: a Geografia e a Economia. A Geografia, logicamente, por ser a ciência em que o autor se graduou, o que revela que, mesmo que não quisesse, a visão de mundo está fortemente influenciada pelas categorias e conceitos geográficos. A Geografia, desde os seus primórdios, sempre se definiu e foi definida como a ciência que busca compreender a relação entre o Homem e o meio. É necessário que fique claro que esta é uma definição bastante sucinta, todavia, por mais que se tenham expandido os horizontes das análises geográficas, as investigações feitas no âmbito desta ciência ainda conservam muito de sua definição primeira.

Assim, ao mesmo tempo em que o Homem é o agente das transformações realizadas no mundo é, também, para si próprio que assim faz, embora para alguns autores o Homem esteja perdendo a capacidade de prever os resultados e o sentido de suas ações, como afirma Porto-Gonçalves (2006)<sup>2</sup>. Em outras palavras, é por meio do fruto do trabalho do Homem que se transforma o mundo, e se transforma o mundo para que o desfrute dessa transformação seja para satisfazer anseios do próprio Homem. Nessa direção, que os autores clássicos da Geografia não devem ser negligenciados, uma vez que mostram de uma maneira mais clara que o objeto da Geografia deve estar vinculado pela relação Homem-Meio. Não que os autores atuais neguem isso, mas que pelas inevitáveis especializações características da maioria das ciências contemporâneas a identificação do “objeto geográfico” nas pesquisas mais recentes, pode ser mais difícil de ser feita.

As principais bases teóricas da Geografia são as apresentadas a seguir, além da explicitação da temática que elas contribuíram com esta investigação. O estudo dos eixos de desenvolvimento foram respaldados por Sánchez Hernández (1998) e Sposito (2007) além de outras contribuições. No entanto, é pertinente adiantar que diferentemente desses estudos de eixos de desenvolvimento que se valem também de indicadores sociais, essa investigação não compartilha dessa proposta e exclui da teoria dos eixos de desenvolvimento como resultado direto a melhoria dos indicadores sócias. Por essa razão, não haverá análise de dados

---

<sup>2</sup> “Agora não é mais uma cultura ou um povo colocando em risco sua própria existência, como a história registra. Não, a globalização de uma mesma matriz de racionalidade comandada pela lógica econômica em sentido estreito nos conduz inexoravelmente a uma economia que ignora sua inscrição na terra, no ar, na água, no solo, no subsolo, nos ciclos vitais das cadeias alimentares, de carbono, de oxigênio...e, assim, a humanidade toda, embora de modo desigual, está submetida a riscos derivados de ações decididas por alguns e para benefício de alguns.” (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 72).

estatísticos referentes às melhorias das condições de vida de todas as pessoas envolvidas na produção, mas para uma minoria delas. Além disso, acrescentou a palavra econômico na expressão *eixos de desenvolvimento* para dar ênfase ao fato de que se trata sobretudo de desenvolvimento das forças capitalistas de produção.

A consolidação de eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo está ligada aos processos de industrialização brasileira e, evidentemente do próprio estado, assim para prosseguir a investigação foi necessário aprofundar os conhecimentos sobre a concentração industrial no Estado de São Paulo e os reflexos da reestruturação produtiva ocorrida na segunda metade do século XX. Assim foram importantes as contribuições de Benko (1996), Harvey (2003), Dall'Acqua (2003), Santos (2008a; 2008b; 2008c), e Selingardi-Sampaio (2009).

Além do processo de industrialização a compreensão da consolidação de eixos de desenvolvimento econômico é necessário também compreender a relação entre o sistema de transportes a logística corporativa, uma vez que se relacionam intimamente com a fluidez territorial e a localização industrial. Os principais autores que contribuíram para o entendimento desses temas foram Barat (1978; 2007), Araújo (2005), Fischer (2008), Silveira (2009) e Silva Junior (2004; 2009).

A outra ciência que serviu de base é a Economia, por proporcionar um melhor entendimento das maneiras de funcionamento e ordenamento do sistema econômico e produtivo que, articulados ao conhecimento espacial, regional e territorial proporcionados pela formação em Geografia significam uma ampliação das possibilidades de elucidação das questões e da problemática levantada no projeto de pesquisa. Outro motivo que, necessário para os que estão vinculados à Geografia Econômica é compreender o modo capitalista de produção, como uma condição para iniciar suas investigações. Nesse sentido, foram importantes as contribuições de Furtado (1963; 1974; 2002), Marx (1982), entre outros.

Feitas essas considerações sobre as bases teóricas far-se-á considerações sobre os aspectos metodológicos. Desta forma, é necessário esclarecer os critérios adotados. Assim, em primeiro lugar se apresentará os critérios relacionados à escolha e à delimitação dos eixos de desenvolvimento econômico. A escolha dos quatro eixos pautou-se em características primordiais como: ser formado por rodovias com pista dupla que atravessam municípios de médio e pequeno porte, Volume Médio Diário de Veículos (VDM) de veículos alto e atividade econômica predominantemente industrial, comercial e de serviços.

Desta forma, seguindo estes critérios foram escolhidos os eixos de desenvolvimento econômico das rodovias Presidente Dutra (BR 116), Anhanguera (SP 330), Bandeirantes (SP 348) e Castelo Branco (SP 280). No entanto, os eixos de desenvolvimento econômico das rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes serão caracterizados no capítulo dois de forma conjunta, para ficar explicitado que é possível analisá-las nos trechos entre o município de São Paulo e o município de Cordeirópolis como formando um sistema, conforme será demonstrado no capítulo dois.

Ao se referir a densidade de atividade econômica nos eixos de desenvolvimento econômico, o leitor deve compreendê-la como sendo mais elevada que em outras áreas do estado, como exemplo no Pontal do Paranapanema, seja industrial, comercial ou de serviços<sup>3</sup>. Baseia-se para eleger os eixos de desenvolvimento econômico como concentradores de densidade de atividades econômicas as observações em campo, análise dos mosaicos de imagens, os dados estatísticos obtidos na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e na Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), conforme se pode confirmar ao ler o último item do capítulo três.

Outro esclarecimento em relação aos eixos de desenvolvimento econômico é referente à sua delimitação territorial. Para facilitar a análise serão considerados os municípios atravessados pelas rodovias que integram os eixos, independente se a sede urbana é ou não atravessada pela rodovia. Sabe-se que este critério, por um lado, pode deixar de fora sedes urbanas que estão mais próximas da rodovia, e que por sua vez não tem seus municípios atravessados pela rodovia. Por outro lado, pode incluir como pertencentes ao eixo sedes urbanas distantes da rodovia, como é o caso de alguns municípios da rodovia Castelo Branco que sequer têm acesso direto à rodovia, mas que têm seus municípios atravessados pela rodovia. Contudo, mesmo sabendo destas deficiências optou-se por essa forma de analisar os eixos, por dois motivos, primeiro porque a maioria dos municípios tem suas sedes urbanas atravessadas ou próximas à rodovia, e segundo pelo fato de que não se encontrou uma maneira que fosse mais apropriada do que a se utilizou. A rodovia Castelo Branco, deve ser considerada nesse aspecto como um caso a parte, uma vez que foi projetada para não atravessar nenhuma sede urbana, conforme será explicitado no capítulo dois.

---

<sup>3</sup> Para citar um exemplo da importância das atividades dos setores industrial, do comércio e de serviços nos municípios dos eixos o caso de Hortolândia (cidade de porte médio localizada nos eixos da rodovia Anhanguera e dos Bandeirantes) é emblemático, uma vez que, no ano de 2009, 98,06% dos vínculos empregatícios do município são nesses setores econômicos mencionados, sendo 38,90% no industrial, 13,10% no comércio e 47,06% nos serviços. Apenas 0,11% na agropecuária e 1,82% na construção civil. A participação da indústria (33,90%) e dos serviços (66,04%) no total do valor adicionado é 99,94%, e a da agropecuária (0,06%) (SEADE, 2011).

Um eixo de desenvolvimento econômico é considerado como formado por cidades de médio e de pequeno porte. As cidades de pequeno porte são incluídas, em razão de que há algumas que apresentam atividade econômica significativa, quando comparadas com cidades de mesmo porte de outras regiões do estado, como é o caso de Cordeirópolis e Cravinhos localizadas no eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera. Assim, é possível inferir que o ambiente propiciado pelo eixo permite a essas cidades de pequeno porte se desenvolver economicamente. No entanto, pelo fato de que há múltiplas dimensões que definem uma determinada configuração econômica, social, espacial, política etc., não é possível estabelecer uma relação de causa e efeito para a situação de cada cidade. Assim, o fato de se ter uma rodovia com significativa fluidez, proximidade com municípios de médio e grande porte (como Ribeirão Preto e Campinas, respectivamente) não, necessariamente, fará com que Nova Odessa (cujo município é atravessado pela rodovia Anhanguera) ou Canas (cujo município é atravessado pela rodovia Presidente Dutra) se desenvolva rapidamente na dimensão econômica.

No capítulo três se faz uma análise detalhada da atividade industrial nos municípios dos eixos de desenvolvimento econômico. Foram escolhidos quatro dos treze subsetores classificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os quais são: indústria do material elétrico e de comunicações, material de transporte, química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria e metalúrgica. Esses dados foram obtidos a partir da RAIS.

A ordem de eixos analisados é a mesma utilizada no capítulo dois e a ordem de apresentação e análise do tipo de indústria procura seguir um critério que considera um tipo industrial mais específico (como é o caso da indústria elétrica e de comunicações, que diferentemente da indústria de alimentos e bebidas não ocorre na maioria dos municípios paulistas) e que utiliza mais tecnologia em seus processos produtivos, para o menos específico. Em primeiro se analisará a indústria do material elétrico e de comunicações, uma vez que a indústria eletrônica e da informática estão inclusas nesse tipo de indústria. Em segundo se analisará a indústria do material de transporte, pois neste tipo de indústria se insere a automobilística. Em terceiro se analisará a indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, por ser a química um tipo de indústria que requer muito investimento em capital fixo de elevada densidade técnica. Por último, se analisará a indústria metalúrgica, uma vez que esse tipo de indústria funciona como uma “indústria de base” para os outros subsetores industriais. É importante salientar que a metalurgia, além de realizar inúmeros trabalhos com metais, também realiza o de construção e montagem de

estruturas metálicas para as plantas industriais<sup>4</sup>. Já a ordem do tipo de variável segue um critério em que se privilegia o impacto na População Economicamente Ativa (PEA) local por meio do tamanho dos estabelecimentos e em seguida pelo significado para a renda do trabalhador e, por último, o grau de instrução dos trabalhadores.

A análise de quatro subsetores definidos pelo IBGE e das três variáveis escolhidas são importantes para se captar as mudanças da atividade industrial em dois momentos diferentes com um intervalo de 24 anos. A análise dos treze subsetores definidos pelo IBGE e de outras variáveis seria muito extensa e demorada. Devido a isso se filtrou o que seria mais relevante para comparar dois momentos, como o ano 1985 que é um momento em que os eixos ainda não estão completamente formados e o ano de 2009, que é um momento em que os eixos já se encontram mais consolidados.

O município de São Paulo aparece em todas as análises, no entanto não se considera como pertencente aos eixos de desenvolvimento econômico, uma vez que não necessita necessariamente dos atributos de um eixo para se desenvolver economicamente. Mas há que se reconhecer que estabelece inúmeras interações com os eixos de desenvolvimento econômico. Optou-se por analisar o município de São Paulo porque permite verificar a dimensão da atividade econômica realizada nessa metrópole, tanto em 1985 como em 2009, além de permitir comparações entre ela e os municípios dos eixos de desenvolvimento econômico.

Por fim, resta informar que todas os quadros referentes aos quatro subsetores industriais e das três variáveis supracitadas podem ser consultadas, pois estão nos anexos no final da dissertação.

Feitas essas considerações apresentar-se-á a estruturação do texto organizado para que o leitor possa compreendê-lo melhor.

A estruturação foi feita da seguinte forma. Em primeiro lugar, adianta-se que não se seguiu uma linha do tempo etapista com o encadeamento exato dos acontecimentos ao longo do tempo. No capítulo 1, o objetivo foi o de fazer uma discussão envolvendo a noção de desenvolvimento, uma vez que esta noção aparece no conceito de eixos de desenvolvimento econômico e em seguida, ainda nesse capítulo, há a apresentação dos eixos de desenvolvimento econômico do ponto de vista conceitual. Em seguida apresentam-se no

---

<sup>4</sup> Por meio de observações em campo é possível afirmar que a maioria dos estabelecimentos industriais localizados em municípios dos eixos funciona em edificações cujos tetos, além de outras partes, são de estruturas metálicas.

capítulo 2, as observações e reflexões realizadas por meio de dois trabalhos de campo realizados nos eixos de desenvolvimento econômico. Ainda no capítulo 2 há uma parte descritiva em que são evidenciados as denominações, os tipos e a natureza das atividades de empresas que se localizam próximas ou defronte as rodovias que estruturam os eixos investigados.

No capítulo 3, buscou-se compreender o processo histórico de concentração industrial no Estado de São Paulo e como se apresenta a dinâmica industrial nas duas últimas décadas do século XX e na primeira década do século XXI. Para o processo histórico procedeu-se uma análise bibliográfica dos principais autores que estudaram o tema, sendo que um dos principais responsáveis pelo início da industrialização brasileira ter ocorrido no Estado de São Paulo foi a dinâmica do complexo cafeeiro sobretudo com a participação de imigrantes.

No capítulo 4, analisam-se as transformações nos sistemas produtivos e na logística. As transformações na produção iniciam-se com base nas contribuições de Marx (1982) e são relativizadas com as mudanças entre o período analisado por Marx e o período atual, faz-se também uma análise das etapas da produção baseando-se em Ballou (2010). Assim, é possível compreender as mudanças ocorridas na segunda metade do século XX, tais como a reestruturação produtiva, que provocou (e ocorreu em razão de) transformações nos transportes e na logística.

No capítulo 5, o último, dedicou-se à apreciação dos transportes (meios e infra-estruturas) com objetivo de não negligenciar, por um lado, o seu papel primordial nos processos de geração de riqueza e, conseqüentemente, na aceleração da acumulação capitalista. Por outro lado, não esquecer também o valor do sistema de transportes para o funcionamento da estrutura social em que se organiza a sociedade brasileira neste início de século XXI considerando, nesse caso, as concessões rodoviárias.

Por fim, apresenta-se nas considerações finais a síntese proporcionada pelas análises teóricas, análises estatísticas e observações de campo feitas nos cinco capítulos, numa tentativa de compreender no Estado de São Paulo a consolidação dos eixos de desenvolvimento econômico e seu papel na acumulação capitalista, relacionando-o com a dinâmica industrial da segunda metade do século XX e na primeira década do século XXI e com os transportes e a logística.

## ***CAPÍTULO 1 – O DESENVOLVIMENTO E OS EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO***

---

*O fato de que as transformações se dão ao mesmo tempo, nas vias de transportes e comunicações, na estrutura produtiva, nos hábitos de consumo, na forma de intercâmbio, nas relações de trabalho, na monetarização, nas formas de controle etc., tem efeitos cumulativos e acelerados sobre todos os processos de mudança, ao mesmo tempo em que os desequilíbrios instalados são mais profundos. Mesmo que as novas relações apenas alcancem parcelas reduzidas da economia e do território e incidem de forma incompleta sobre a sociedade, tem já força bastante para induzir transformações fundamentais ao conjunto.*

Milton Santos

Neste capítulo, inicialmente, se apresenta considerações sobre a noção de desenvolvimento e de suas implicações, uma vez que esta noção é empregada na expressão eixos de *desenvolvimento* econômico. Em seguida, fazem-se reflexões sobre a teoria em que se assenta a concepção de eixos de desenvolvimento adotada nesta investigação. Há também uma reflexão teórica sobre os eixos de desenvolvimento e também se analisa outros estudos relacionados aos eixos de desenvolvimento que possuem uma interpretação diferente da que se baseia nessa investigação. Apresenta-se, ainda, a metodologia elaborada para a identificação dos eixos de desenvolvimento para contribuir com o estudo dos eixos. Por fim, há uma breve consideração sobre o fato de a consolidação dos eixos de desenvolvimento poder ser compreendida como potencializadora de desigualdades espaciais.

## 1.1 Desenvolvimento: três diferentes abordagens

*O capitalismo global está muito mais preocupado em expandir o domínio das relações de mercado do que, por exemplo, em estabelecer a democracia, expandir a educação elementar, ou incrementar as oportunidades sociais para os pobres no mundo.*

Amartya Sen

Antes de iniciar as considerações sobre a temática do desenvolvimento é válido deixar registrado uma afirmação de Josef Alois Schumpeter que deve servir para que o leitor reflita, a partir de seu juízo de valor, ao terminar de ler este capítulo. De acordo com Schumpeter (1954 apud. SUNKEL e PAZ, 1976), “o observador analítico é, ele mesmo, produto de um meio social dado – e de sua situação pessoal nesse meio, o que condiciona a ver certas coisas preferentemente às demais, e para que as veja a partir de um ponto de vista determinado” (p. 4). Esta reflexão sobre a perspectiva de visão do autor deve ser constantemente lembrada pelo leitor, que também, certamente possui um pensamento, de certa forma, condicionado. E são dessas condicionalidades que brotam as diferentes visões de uma mesma problemática, tornando, certamente, cada estudo singular.

A noção de desenvolvimento é amplamente utilizada pelo senso comum e pela academia, situação semelhante ocorre com a noção de exclusão social, conforme Dupas

(2001) e com a noção de espaço, conforme Santos (2008a)<sup>5</sup>. Sua utilização pode ser identificada tanto como feita pelo senso comum, por exemplo, ao se referir a uma pessoa que “*desenvolve* um trabalho”, quanto pela academia, e esta última de diversas maneiras, os exemplos podem ser observados nos títulos das obras. Há obras de Celso Furtado e Ignacy Sachs, cujos títulos são respectivamente “*Desenvolvimento e subdesenvolvimento*” e “*Espaço, tempos e estratégias do desenvolvimento*”. Mas, o fato de desenvolvimento ter se tornado uma palavra polissêmica não quer dizer que se deve excluí-la dos textos científicos e discursos. Ao contrário do que afirma Esteva (2000), a noção desenvolvimento não se tornou vazia de significado, entre outras coisas pelo fato de ser utilizada por diferentes pessoas e de diferentes maneiras. Caso o pesquisador tenha o cuidado de explicitar em sua concepção o sentido em que emprega os conceitos, noções e termos em seu texto, não será muito trabalhoso compreender o texto, mesmo utilizando palavras polissêmicas. É com essas preocupações que se deve esclarecer qual a relação entre o desenvolvimento e os eixos.

De modo bastante simplificado e arbitrário há condições de se dizer que há no presente momento histórico três sentidos ou correntes em que o desenvolvimento é abordado. O primeiro é o mais conhecido e o mais disseminado, trata-se de uma concepção em que há o objetivo de que todos os países, estados e municípios se desenvolvam a partir da estrutura do modo capitalista de produção. É dessa concepção que se deve partir para se compreender o significado atribuído à expressão “países desenvolvidos” e “países em desenvolvimento” que, sem sombra de dúvidas, é bastante conhecido pelo senso comum e pelos acadêmicos. Nesse caso, o desenvolvimento pode ser entendido por meio dos cálculos de Produto Interno Bruto (PIB) e PIB *per capita*, números da balança comercial, crescimento industrial etc. Esta primeira compreensão de desenvolvimento não é composta por pessoas que colocam como preocupação fundamental a possibilidade de escassez dos recursos naturais como um dos fatores mais importante do desenvolvimento (essa preocupação começou a tomar vulto apenas na segunda metade do século XX). A preocupação maior é com a interpretação das formas de acumulação de ativos, e da expansão cada vez mais acentuada do consumo e do poder de consumo, o objetivo principal é identificar os mecanismos estruturais da acumulação. Até meados da segunda metade do século XX essa forma de compreender o desenvolvimento era basicamente hegemônica, as outras duas correntes de pensamento não tinham praticamente nenhum espaço nos meios midiáticos e acadêmicos.

---

<sup>5</sup> “[...] a palavra espaço também é utilizada em dezenas de acepções. Fala-se em espaço da sala, do verde, de um país, de um refrigerador, espaço ocupado pelo corpo etc.” (SANTOS, 2008b, p. 77).

Esta primeira corrente teve origem nos clássicos do pensamento econômico do século XVIII e XIX como Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx<sup>6</sup> (embora Marx tenha sido o primeiro a apontar a possibilidade de escassez dos recursos naturais e com as desigualdades sociais), e no século XX Myrdal, Galbraith, Stiglitz e a maioria dos pensadores da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), como exemplo, Celso Furtado (também demonstrou ter ciência dos problemas de escassez de recursos)<sup>7</sup>.

O segundo sentido, ou a segunda corrente, é a que compreende o desenvolvimento da mesma forma que a primeira corrente, mas com a inserção de duas preocupações que atraíram a atenção de um número grande de intelectuais e de cidadãos comuns. Essas duas preocupações são a de diminuição das desigualdades sociais e a da sustentabilidade. A pobreza sempre existiu no capitalismo, mas era difícil demonstrá-la, por exemplo, por meio de análises econômicas. Até o final da década de 1980 era comum nos estudos comparativos entre países que focavam a pobreza utilizarem o PIB per capita como parâmetro (TORRES *et al*, 2003). Deste modo, a pobreza era visível, mas a ajuda internacional precisava de números estatísticos para fazer a distribuição da ajuda e melhor planejar os seus projetos de combate a pobreza e à desigualdade social. Jannuzzi (2003) aponta que sem indicadores (analfabetismo, nível de pobreza, tamanho populacional, etc.) seria praticamente impossível qualquer governo ou instituição aplicar com precisão os investimentos e criar e manter projetos sociais.

Nesse contexto, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi elaborado e, por mais que seja criticado, muitas vezes com razão, o IDH significou um golpe para os países desenvolvidos e para os organismos de ajuda internacional. Uma vez que com o IDH foi possível revelar que países como Serra Leoa possuía IDH menor que 0,300, enquanto o da Noruega é próximo de 1. Escancarou-se a pobreza e a miséria de uma forma que até então era ofuscada. Por um lado, é lógico que a concepção de desenvolvimento humano vinculada ao IDH é a dos países capitalistas ocidentais. Por outro, a maioria das populações dos países pobres almejam condições de vida mais próxima dos padrões modernos, do que as de seus

---

<sup>6</sup> “Reconhecem-se como fontes diretas do marxismo o idealismo clássico alemão (Hegel, Kant, Schelling, Fichte), o socialismo utópico (Saint-Simon, e Fourier, na França, e Owen, na Inglaterra) e a economia política inglesa (D. Ricardo e Smith)” (TRIVIÑOS, p. 50).

<sup>7</sup> É importante destacar que Marx percebeu que o modo capitalista de produção devido a sua estruturação utiliza os recursos naturais de uma forma com pouca racionalidade, Marx foi, talvez, o primeiro a mostrar preocupação com a produção de lixo nas cidades, conforme aponta Quaini (1979). No capítulo cinco Quaini (1979) antecipa um debate que no momento atual está presente em quase todos os meios de discussões que é a chamada *questão ambiental* e apresenta as considerações de Marx e Engels sobre essa questão. Se proceder-se uma análise da preocupação com o meio ambiente no âmbito mundial logo se perceberá que se iniciaram por volta da década de 1970, conforme aponta Porto-Gonçalves (2006). Celso Furtado também foi um dos primeiros a mostrar preocupação entre a concepção de desenvolvimento e seus resultados ambientais na prática, no livro *O mito do desenvolvimento econômico*.

antepassados, e isto foi potencializado pelo aumento de pessoas vivendo em cidades. Além do mais, o IDH serve mais como um parâmetro para se elaborar índices adaptados com as condições locais de cada região do que como um indicador que deve ser adotado às cegas. O Estado de São Paulo serve de exemplo, pois a Fundação SEADE elaborou os indicadores IPRS e IPVS baseados no IDH, mas que levam em conta as particularidades do estado.

A outra preocupação é com a sustentabilidade que se tornou obsessão nesse início de século XXI. No caso da sustentabilidade pode-se afirmar que, se por um lado, pode haver realmente a preocupação em preservar os recursos naturais, na conservação do planeta, por outro lado, a sustentabilidade e as práticas sustentáveis se tornaram em mais um nicho de mercado, em uma ideologia para alguns. Há geração de lucros com a exploração da idéia da sustentabilidade. A produção e comercialização de produtos orgânicos, por exemplo, pode ser vista como um nicho de mercado. Enfim, qualquer empresa que queira conquistar maior confiança do consumidor lança mão de referências à responsabilidade ambiental. Um bom exemplo são os domínios eletrônicos na internet das empresas, uma vez que em quase todos os *sites* das empresas dos eixos que foram visitados há duas seções interessantes, a de responsabilidade social que mostra os programas sociais que a empresa está envolvida e a de responsabilidade ambiental.

A conservação ambiental se tornou em mais uma estratégia da psicoesfera para as empresas. Fora essa estratégia, há também o uso da preocupação ambiental, que aparece na mídia com diversas facetas: aquecimento global, efeito estufa, Meio Ambiente, sustentabilidade etc., na forma de produtos ambientalmente corretos, como exemplo, sandálias feitas de pneu e lona de caminhão<sup>8</sup>. Pouco se questiona se o gasto com energia para fabricar as mercadorias feitas com produtos reciclados corretamente (como as sandálias de pneu, as embalagens de perfume feitas com papel reciclado) é menor do que os que não o são mesmo levando-se em conta nos últimos anos a retirada de matéria-prima do planeta para sua elaboração.

Na **figura 1**, pode-se perceber claramente a vinculação entre consumir serviços que, a princípio, não deveria ter nada a ver com conservação ambiental e a conservação da natureza. Na imagem, retirada de uma revista que possui publicação semanal há na publicidade uma vinculação entre adquirir financiamento de veículo e preservar a Mata Atlântica. É importante salientar que este tipo de apelo da publicidade é cada vez mais comum nos diversos meios de transmissão de informação. Há que se esclarecer também que as iniciativas de conservação

---

<sup>8</sup> Essas sandálias são facilmente encontradas em qualquer loja de calçados, uma das empresas fabricantes é a Góoc. A Góoc utiliza material reciclável na confecção de seus produtos. Informações disponíveis no domínio eletrônico na internet da empresa: <<http://www.gooc.com.br/index.php>>. Acesso em: 22 mai. 2010.

ambiental e de usos mais racionais dos recursos disponíveis ao Homem no planeta são importantes, mas junto a estas ações conservacionistas deve-se, também, discutir o modo de produção dominante nesse início de século XXI.

Figura 1: Propaganda em revista induzindo o leitor à idéia de que ao comprar veículos através de um banco estará contribuindo com a conservação e recuperação da Mata Atlântica.



**Faça um EcoFinanciamento de Veículos Bradesco e ajude a completar a Mata Atlântica.**

O Bradesco é um Banco completo também para o meio ambiente. Agora, quando você financia seu carro, moto, trator ou caminhão novo ou usado pelo Bradesco, contribui para o reflorestamento da Mata Atlântica e neutralização do carbono emitido pelo seu veículo. A cada leasing ou financiamento feito, mudas de árvores nativas serão plantadas pelo Programa Florestas do Futuro da Fundação S.O.S. Mata Atlântica. Fale com seu gerente Bradesco e faça um financiamento. Se você não é cliente, abra sua conta. A natureza agradece. Crédito Bradesco. Ao seu alcance.\*





**Bradesco completo**

www.bradesco.com.br



Fonte: Revista Caras, edição 695, ano 14, n. 9, fev./mar. 2007.

Frente a essas considerações, é interessante registrar que é fato que a maioria das empresas e dos países incorporou definitivamente a preocupação e as práticas ambientais, e aconselham a todos a preservar e conservar o planeta. Mas, há algo que não é comentado nem pelas empresas e muito menos pelos governos, trata-se de aconselhar as pessoas a

consumirem menos produtos. Isto sim surtiria efeito significativo para o mundo que se legará às futuras gerações. Aliás, os presidentes dos Estados Unidos e Brasil (Barack Obama e Lula, respectivamente) no âmago da crise de 2007/2008 conclamaram aos seus respectivos cidadãos para intensificarem o consumo para contribuir no sentido de que seus países superassem a crise. Há uma contradição no que se refere à preocupação ambiental na reunião no Fórum Econômico Mundial (FEM), que reúne os principais governantes em Davos na Suíça para discutirem as reduções de gases poluentes, uma vez que as metas propostas certamente não serão alcançadas.

As crises do petróleo em 1973/1979 e a reestruturação produtiva com suas práticas produtivas flexíveis, provavelmente, significaram economias de energia e de matéria-prima muito mais eficientes do que toda essa propaganda e falácia sobre a conservação ambiental e a sustentabilidade conseguiu até o presente.

Os principais autores desta segunda corrente são: Ignacy Sachs (1986) com o ecodesenvolvimento, José Eli da Veiga (2006) e Amartya Sen (2000; 2010).

A terceira corrente é minoritária, principalmente por que suas reflexões estão fora do paradigma de desenvolvimento vigente, e porque seus expoentes têm, como convicção, que a sociedade até o momento tomou rumos inadequados no sentido de busca de melhoria do bem-estar social. Para esta corrente os processos de promoção do desenvolvimento estão equivocados e deve-se dar uma guinada na direção de conduzir para uma forma de organização da sociedade em que haja bem-estar de fato, e não a propagada diminuição drástica do consumismo.

A verdadeira qualidade de vida seria baseada em diminuição do ritmo frenético constatado em muitas metrópoles, uma vez que não seria necessário mais a produção de quantidades tão grandes de produtos considerados supérfluos e nem o avanço tecnológico precipitado tal qual se tem. Os dois argumentos são, de certa forma, verdadeiros e difíceis de serem contestados. Basta dar uma volta pelos calçadões das grandes cidades para se constatar a quantidade de produtos supérfluos e “descartáveis” que existem nas lojas, como exemplo, capas de celulares, enfeites para residências, embalagens com excesso de material e gasto e tinta etc., e isto se agrava nas vésperas de final de ano com as montanhas de enfeites de natal. O pior é que a grande quantidade de trabalho, matéria-prima e serviços empregados na produção desses enfeites e embalagens terão valor durante um mês, em seguida serão direcionados ao lixo, e tudo recomeça no próximo ano.

Em relação ao avanço tecnológico precipitado há, por exemplo, a utilização quase total de sementes de soja transgênicas nas lavouras brasileiras e muito pouco se sabe das

consequências dos transgênicos na saúde humana<sup>9</sup>. Lembrando que o óleo de soja é o tipo de óleo mais utilizado na culinária brasileira, além disso, a soja também é base na ração de frangos e outros animais. Os principais autores desta terceira corrente de pensamento são Ted Trainer (1989) e Gustavo Esteva (2000).

O excerto a seguir exemplifica o que Trainer (1989) defende.

Qualquer solução para o problema dos limites para o crescimento tem que envolver uma enorme redução nas taxas de consumo per capita de recursos e energia dos países ricos do mundo. Conseqüentemente, a primeira implicação é tirar vantagem das alternativas que existem para a redução da produção desnecessária, diminuindo ou eliminando muitos produtos supérfluos, desenvolvendo produtos duráveis e que possam ser consertados, reciclando, descentralizando para que as pessoas possam ir trabalhar sem carros e reduzindo o custo dos recursos de muitos de nossos sistemas, especialmente trazendo-se a produção de alimentos para mais perto de onde serão consumidos. O primeiro princípio deve ser a aceitação de estilos de vida conservacionistas muito mais simples e menos sofisticados (TRAINER, 1989, p. 212).

Não se pode negar que esta é uma proposta muito interessante, mas não é viável se não for transformado drasticamente o modo capitalista de produção, e Trainer (1989) não conseguiu fazer apontamentos significativos para essa transformação, embora percebesse o problema.

Entretanto, há problemas não-técnicos bastante consideráveis bloqueando a transição necessária. O maior deles é que ela não pode ser compreendida em larga escala em uma economia basicamente capitalista, uma vez que envolve não somente a mudança para uma economia na qual haveria muito menos produção e consumo que no momento, mas uma mudança para uma economia de não crescimento, para um modo de vida que tem outros objetivos que não o enriquecimento constante em termos materiais e consumistas. Tais princípios são totalmente incompatíveis com uma economia capitalista, que não consegue funcionar sem a máxima possível de atividade comercial e um aumento constante de investimentos, produção e consumo ao longo do tempo (p. 214).

Em suma, ser contrário às idéias de Trainer (1989) e Esteva (2000) requer capacidade argumentativa bastante convincente. O grande problema é transformar suas propostas em

---

<sup>9</sup> “A introdução de organismos transgenicamente modificados (OTMs) na natureza exige, assim, tempo para saber seus efeitos. Entretanto, a questão da possibilidade de separar ou não os organismos transgenicamente modificados da dinâmica do fluxo de matéria e energia natural e culturalmente existente se coloca como de extrema relevância de imediato, aqui e agora, independentemente dos seus efeitos na natureza, inclusive para a saúde humana (se é que se pode separar essa da natureza *tout court*)” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 272). Para agravar a situação é interessante lembrar que o Brasil está entre os países que mais consomem agrotóxicos no mundo.

realidade. Para que isso ocorra é necessário lutar contra os interesses dos países mais desenvolvidos e das corporações, controladores de grande parte do sistema produtivo mundial. Em outras palavras, há que se transformar toda uma mentalidade economicista reinante nas mentes da maioria das pessoas que vivem nos países influenciados pelos modos de vida ditados pelo modo capitalista de produção. Não se deve esquecer que essa conjuntura produtivo-econômico-social foi moldada pela organização estrutural do capitalismo ao longo de mais de dois séculos.

Na Geografia, entre os autores consultados, o autor que mais se aproximou de uma proposta plausível e mais próxima da de Trainer (1989) e Esteva (2000) talvez seja Milton Santos principalmente no seu livro intitulado *Por uma outra globalização*, que foi publicado em 2001. Isto é, pelo fato de o autor apontar sobre os possíveis processos que promoveriam a guinada dos “de baixo”, mostrando sua tomada de consciência e suas atitudes transformadoras na sociedade, tratar-se-ia finalmente de uma outra natureza de desenvolvimento<sup>10</sup>.

Assim, buscar compreender as diferentes concepções de desenvolvimento serve como possibilidades para ampliar as discussões sobre a noção desenvolvimento e as maneiras de se compreendê-la nos textos que a utilizam, que são importantes para as ciências sociais.

Por último, deve-se alertar ao leitor que a primeira corrente apresentada coincida com a maneira mais apropriada em que se deve tratar o desenvolvimento para se compreender a consolidação dos eixos de desenvolvimento econômico. O desenvolvimento, nesse caso, não deve ser tratado com significado próximo ou como sinônimo de liberdades individuais e coletivas e nem com qualidade de vida. Essas noções devem ser discutidas partindo-se de suas próprias denominações, ou seja, a qualidade de vida deve ser estudada como “qualidade de vida” e não como desenvolvimento ou liberdades. A vinculação entre desenvolvimento e qualidade de vida e liberdades, na verdade serve para fomentar a ideologia impressa na concepção de desenvolvimento vigente nos discursos políticos e em muitos textos científicos. O desenvolvimento de que fala Souza (2009) e Sen (2000; 2010) se confunde com a concepção de desenvolvimento de Sunkel e Paz (1976), Furtado (1974) e Schumpeter (1988), mas não se tratam essencialmente da mesma concepção. Por essa razão seria mais apropriado Souza (2009) e Sen (2000; 2010) apenas se referir à autonomia, ao contrário de

---

<sup>10</sup> “Estamos convencidos que a mudança histórica em perspectiva provirá de um movimento de baixo para cima, tendo como atores principais os países subdesenvolvidos e não os países ricos; os deserdados e os pobres e não os opulentos e outras classes obesas; o indivíduo liberado partícipe das novas massas e não acorrentado; o pensamento livre e não o discurso único” (SANTOS, 2003, p. 14).

“desenvolvimento como autonomia” no caso de Souza e de liberdades (sociais ou individuais) ao contrário de “desenvolvimento como liberdade” no caso de Sen.

Assim, continuar a associar nas interpretações de desenvolvimento temas como a qualidade de vida, a autonomia (individual e coletiva) e as liberdades serve para dissimular em um conceito avanços que não ocorrerão sem que se altere de forma estrutural o modo de produção dominante. Muito do que se acrescenta à noção de desenvolvimento não se concretizará, uma vez que são propostas “atraentes”, mas significativamente incompatíveis com um modo de produção cuja finalidade principal do trabalho humano sob seus auspícios é a acumulação de riquezas. Essas propostas são bem-sucedidas se o capitalismo também o é.

## 1.2 O desenvolvimento regional no Estado de São Paulo

A estruturação dos eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo acarreta o aprofundamento das desigualdades regionais no estado. Toda melhoria feita nas infra-estruturas de transportes e/ou investimentos em algum setor das cidades de porte médio das áreas onde se localizam os eixos pode ser relacionada com o não investimento em outras áreas. Isto pode ser compreendido como aprofundamento das desigualdades regionais, uma vez que regiões como o Vale do Ribeira e o Pontal do Paranapanema, por exemplo, não recebem investimentos semelhantes. Estas argumentações não deixam de ser verdadeiras, no entanto, deve-se ter esclarecido que a concepção de desenvolvimento dos críticos dessa situação é a mesma da divulgada pelos intelectuais da primeira corrente apontada nesta dissertação, uma vez que é pautada acima de tudo em ampliação dos meios de produção e na acumulação capitalista.

O desenvolvimento das regiões defendido é o mesmo pretendido pelas empresas capitalistas. A maioria das empresas que atuam em escalas comerciais que incluem a mundial, geralmente, opta por se localizar em territórios com eficiente fluidez, de mercadorias, pessoas e informações. Mas, será que os cidadãos que não possuem empresas nem necessitam de habitar em locais com disponibilidade de conexões a sistema de telecomunicações muito diversificado estariam insatisfeitos por não serem considerados como habitantes de áreas desenvolvidas, ou luminosas, conforme Santos (2008b)?

A noção de desenvolvimento, nesse caso deve ser relativizada, requer pensá-la procurando identificar quais são as intencionalidades incorporadas em seu sentido. Para cidadãos “comuns” muito do que as empresas e grupos políticos demandam junto ao Estado pouco mudaria em seus cotidianos, às vezes pode até interferir negativamente.

A partir dessas considerações é possível registrar que a noção de desenvolvimento utilizada na expressão “eixos de desenvolvimento econômico” objetiva significar o desenvolvimento constatado, em dados e empiricamente, que se refere à complexidade do sistema produtivo ou das cadeias produtivas, conforme Dall’acqua (2003). Este desenvolvimento se refere à expansão dos meios de produção e circulação, o que, não necessariamente, corresponde a mudanças qualitativas nos padrões de vida da maioria da população residente nos municípios integrantes dos eixos. De modo indireto há, ademais, alguns reflexos no dia-a-dia de determinadas pessoas, inclusive da classe trabalhadora de baixa renda. Os salários e os direitos trabalhistas que de certo modo são respeitados pelas grandes corporações<sup>11</sup> garantem certa dinamização dos setores de comércio e de serviços das cidades de porte médio, localizadas ao longo dos eixos. Muito embora não se pode negligenciar, que ao longo da segunda metade do século XX e início do século XXI, houve perdas significativas no que se refere aos direitos trabalhistas em nome de um suposto estímulo à geração de mais empregos tendo em vista redução dos gastos com proteção ao trabalhador.

No entanto, isto não é suficiente para se defender a idéia de que a dotação de áreas, promovida pelo Estado, com infra-estruturas de transportes e de comunicações significaria promover a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos residentes nas referidas áreas. Enfim, se o Estado de São Paulo criar uma política com o intuito de promover a constituição de eixos de desenvolvimento em outras áreas do estado não será suficiente para transformar as condições econômico-sociais e culturais das populações de modo satisfatório. A proposta da criação dos eixos de desenvolvimento não é medida eficiente para promover o desenvolvimento social e a melhoria da qualidade de vida das pessoas conforme já demonstraram Galvão e Brandão (2003) para os ENIDs, e conforme se procura evidenciar na concepção do conceito de eixo de desenvolvimento econômico.

### 1.3 De como se deve(ria) utilizar a noção de desenvolvimento

No início da pesquisa cogitou-se que havia poucos autores e, evidentemente, poucas obras e artigos que discutissem a noção de desenvolvimento. Essa certeza durou pouco, ao longo da pesquisa bibliográfica percebeu-se que havia um engano, uma vez que foram encontradas muitas discussões envolvendo o desenvolvimento. Desde o início da segunda

---

<sup>11</sup> Essa regularização que diz respeito aos direitos trabalhistas não se estende às contratações de serviços de terceiros, uma vez que sobre este tipo de emprego é mais complicado de se conseguir informações.

metade do século XX até esse início de século XXI encontrou-se diversas obras em que se discute o desenvolvimento diretamente ou em que há utilização de uma forte ideologia do desenvolvimento.

No entanto, devido a essa ampla utilização do termo desenvolvimento em um número muito expressivo de trabalhos a noção desenvolvimento tornou-se ao longo do tempo polimorfa, isto é, se desde seus primeiros usos já não era. Para Esteva (2000), o uso da noção já não mais contribui para a compreensão de um texto ou de um discurso, uma vez que tal noção possui um número tão elevado de significados que não mais serve como noção explicativa de uma argumentação. Talvez, Esteva (2000) não esteja inteiramente errado, pois não é difícil encontrar o desenvolvimento sendo usado por biólogos para explicar os processos de crescimento de uma planta, ou por políticos que afirmam que o aumento do PIB de um município ou estado se traduz em desenvolvimento.

Considera-se a postura de Esteva (2000) muito radical, uma vez que se considerar as mesmas restrições colocadas por ele sobre a noção de desenvolvimento, para outras noções como a de meio ambiente, a de Estado, logo se perceberá que também carregam diversos significados. Desse modo, apesar de já se ter afirmado em outro item desse capítulo que o uso de uma noção polissêmica não necessariamente comprometerá a compreensão de um texto, pois depende da capacidade do autor em expor qual significado ele atribui à noção desenvolvimento se usada com associação a outra palavra pode ser mais rapidamente compreendida em um texto ou discurso, por exemplo, desenvolvimento social, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento endógeno, desenvolvimento econômico.

Diversos equívocos e discussões poderiam ser evitados se essa prática de associar o desenvolvimento a outra palavra fosse feita. Por exemplo, se utilizar eixos de desenvolvimento econômico ao invés de apenas eixos de desenvolvimento é possível que o leitor já estabeleça a relação de que o desenvolvimento relaciona-se com aspectos mais econômicos. Em outro exemplo se se utiliza a expressão desenvolvimento social para expressar as transformações mais diretas nas condições de vida de uma população, o leitor dificilmente confundirá o sentido que a noção desenvolvimento carrega na expressão.

Outra maneira de se compreender com mais clareza a noção de desenvolvimento é a consulta a um dicionário. Assim, de acordo com o dicionário Aurélio (2004), o desenvolvimento significa, “*ato ou efeito de desenvolver(-se); desenvolução*”. A acepção do dicionário passa a idéia de algo que está envolvido e que esse envolvimento o impede de crescer e de se disseminar. No caso dos eixos de desenvolvimento econômico, a palavra desenvolvimento vem reforçar o fato de haver a presença de infra-estruturas, nas relações entre os setores produtivos localizados, e de certas características presentes nas cidades de

porte médio dos eixos, que estabelecem um ambiente mais propício ao funcionamento das atividades produtivas capitalistas. E assim, diferenciando os eixos de outras áreas, tornando-os assim mais aptos a ser lócus de diversos segmentos da cadeia produtiva.

Bresser-Pereira (2003) tem uma compreensão diferente dessa que se apresentou, segundo o autor,

Não tem sentido falar-se em desenvolvimento apenas econômico, ou apenas político, ou apenas social. Não existe desenvolvimento dessa natureza, parcelado, setorizado, a não ser para fins de exposição didática. Se o desenvolvimento econômico não trouxer consigo modificações de caráter social e político; se o desenvolvimento social e político não for a um tempo o resultado e a causa de transformações econômicas, será porque de fato não tivemos desenvolvimento. As modificações verificadas em um desses setores terão sido tão superficiais, tão epidérmicas, que não deixarão traços (p. 31).

Não se deve esquecer que o uso que a noção desenvolvimento foi adquirindo no após Segunda Guerra Mundial é justamente o de se associar com a expansão capitalista pelo mundo, especialmente com a divulgação de outra noção a de países subdesenvolvidos (LACOSTE 1970, MORAES 2005). Desta forma, em ciências sociais o desenvolvimento não deve ser desvinculado das condicionantes do capitalismo. Na verdade, pode-se classificar como lamentável as análises de geógrafos em que o desenvolvimento ainda é empregado como um processo em que o desenvolvimento das condições de ampliação da capacidade de acumulação do capital levará a uma situação em que as condições de vida da maioria das pessoas que estão de alguma forma, “envolvidas” irão melhorar. É evidente que isso não vai acontecer, pelo menos em um tempo curto, pois o que se observa ao se analisar as condições de produção e as condições de trabalho e emprego ocorre o contrário disso, é devido a isso que Furtado (1974) intitulou um de seus livros de *o mito do desenvolvimento econômico*.

Ao mesmo tempo em que ocorre melhora nas condições de produção, como aumento da produtividade por meio da utilização cada vez mais acentuada da telemática nos processos produtivos, melhorias das condições de circulação das pessoas, mercadorias e informações (logística), acesso ao crédito em expansão etc., há perdas salariais, terciarizações, indicando que a maior parte dos avanços é para uma classe seleta de pessoas e com a função primeira de aumentar a acumulação capitalista e não de melhorar a condição de vida das pessoas menos abastadas. Talvez, assim se possa compreender melhor a forma de classificação que Castillo (2007) atribui à logística, denominando-a de *logística corporativa*.

O desenvolvimento econômico e o crescimento econômico não diferem muito do ponto de vista dos seus reflexos na sociedade, o que há é uma diferença de intensidade.

Assim, para que haja o crescimento econômico basta se promover aumento nas taxas de mais-valia, e para que haja o desenvolvimento econômico é necessário que se identifique aumento da capacidade de acumulação do capital, isto é, melhoria na capacidade produtiva, nas condições de circulação e nos mecanismos de distribuição e consumo (como acesso ao crédito) (FURTADO, 1974).

Para Furtado (1963),

[...] o desenvolvimento econômico é um processo acentuadamente desigual: surge em uns pontos, propaga-se com menor ou maior facilidade a outros, toma vigor em determinados lugares, aborta noutros, etc. Nem é nem poderia ser um processo uniforme, pois a constelação de recursos e fatores que se apresenta em cada parte é obviamente diversa (p. 122-123).

Com essas afirmações de Furtado (1963) percebe-se claramente que o chamado desenvolvimento desigual (LÖWY, 1995 ; SMITH, 1988)<sup>12</sup> é uma obviedade em comparações de diversas escalas, como exemplo, um conjunto de países ou de regiões de um país, ou mesmo no intra-urbano. A heterogeneidade do desenvolvimento está ligada desde as características culturais do grupo social que habita determinado lugar, mas principalmente devido à forma estrutural do modo capitalista de produção.

## 1.4 Por que “eixo de desenvolvimento econômico”?

Os eixos de desenvolvimento econômico se consolidam a partir de um processo em que se observa aumento das atividades industriais e comerciais, crescimento de determinadas cidades e de melhorias nas infra-estruturas de transportes e de informações em certas áreas do Estado de São Paulo. É necessário acrescentar que a constituição dos eixos de desenvolvimento ocorreu a partir dos processos apontados, e que os mesmos foram eventos simultâneos. Isto quer dizer que o fato de haver uma rodovia duplicada numa determinada região não significa que haverá impulsão do desenvolvimento econômico da região em função

---

<sup>12</sup> Não se deve confundir que ao caracterizar o desenvolvimento desigual vigente no modo capitalista de produção como uma desqualificação dos estudos de Trotsky (1978), Löwy (1995) e Smith (1988), uma vez que esses autores fizeram a partir de suas investigações a demonstração de como ele ocorre. O que se quer deixar claro é que a partir da leitura desses autores compreende-se que no modo capitalista de produção a existência de discrepantes desigualdades do desenvolvimento é um resultado inerente a essa forma de organização da produção.

da rodovia. Também não significa que a presença de algumas cidades importantes na rede urbana da qual fazem parte irão necessariamente promover a duplicação da(s) rodovia(s) que lhes servem.

Existe um processo mútuo em que há diversos fatores e processos envolvidos. No caso dos eixos de desenvolvimento econômico paulistas há, por exemplo, influências das políticas de desconcentração industrial do governo federal, implementadas ao longo das décadas de 1960 e 1970 (NEGRI, 1996). Há que se considerar, também, que se trata de um acontecimento relativamente novo, o que justifica a importância dos estudos em andamento sobre os eixos. Feitas essas considerações sobre a consolidação dos eixos concentrar-se-á em relacionar os eixos com a noção de desenvolvimento.

Desta forma, partir-se-á da compreensão de Furtado para a noção desenvolvimento. Para Furtado (1974) o desenvolvimento se caracteriza por estar relacionada com o progresso técnico. O autor define,

[...] progresso técnico como a introdução de novos processos produtivos capazes de aumentar a eficiência na utilização de recursos escassos e/ou a introdução de novos produtos capazes de ser incorporados à cesta de bens e serviços de consumo. E vamos supor que desenvolvimento econômico implica na difusão do uso de produtos já conhecidos e/ou na introdução de novos produtos à cesta de bens de consumo (p. 98).

Assim, o acesso a novos produtos depende de se possuir renda suficiente para adquiri-los, conseqüentemente as classes de mais altas rendas serão as primeiras a possuir tais produtos. Desta forma, o desenvolvimento, baseado na introdução de novos produtos corresponde a um processo de concentração de renda. E se a difusão de produtos significa o acesso de um número maior de pessoas “[...] o desenvolvimento baseado principalmente na difusão corresponde a um padrão de distribuição mais igualitária da renda” (FURTADO, 1974, p. 98). E complementa em seguida que “[...] uma condição necessária em qualquer processo de desenvolvimento econômico é a acumulação de capital, tão importante para a difusão de produtos conhecidos quanto para a introdução de outros novos” (p. 98). Nessas afirmações de Furtado (1974) percebe-se que está implícito para o autor que uma das premissas para que ocorra o desenvolvimento é que antes haja crescimento econômico, uma vez que afirma que uma condição necessária em processos de desenvolvimento econômico é a acumulação de capital.

Essas constatações, de Furtado (1974), podem ser relacionadas com as características apontadas sobre os eixos de desenvolvimento econômico, pois neles há destaque para a produção de riqueza, mesmo que seus frutos não sejam distribuídos de forma igualitária para a população dos municípios integrantes. Mas, se deve reconhecer que se há um setor produtivo dinâmico nessas áreas, conseqüentemente os governos, principalmente, a esfera municipal, tem expressiva arrecadação de impostos oriundos do setor produtivo, embora nas duas últimas décadas do século XX e no início do século XXI a isenção de impostos esteja se tornando prática comum para a atração de unidades industriais. Isto quer dizer que o poder público desses municípios recebe recursos oriundos da presença das atividades produtivas em seus municípios que poderão ser utilizados para inversões em políticas que beneficiam a população nas suas diversas demandas. Evidentemente, nem sempre é isso que acontece.

O “desenvolvimento” na expressão eixos de desenvolvimento econômico não possui relações com a abordagem de Sen (2000), nem com a de Souza (2009)<sup>13</sup>, pois se refere ao desenvolvimento dos mecanismos (processos) de acumulação de capital. A base teórica deste trabalho sobre o desenvolvimento econômico é Furtado (1963; 1974). Esta conclusão de que os eixos de desenvolvimento apresentam pouca correspondência com a abordagem de Sen (2000), é baseada no fato de que a acumulação de capital gerada a partir da boa localização que os eixos proporcionam para determinadas atividades produtivas não reflete, necessariamente, no alargamento das liberdades da grande massa de população dos respectivos municípios que constituem os eixos. Deve-se destacar que, conforme Santos e Silveira (2003) alertaram, as corporações e as grandes empresas têm pouca necessidade de se incorporar ao cotidiano do local onde se instalam, com o agravante de poderem causar mais danos às organizações e hábitos sociais do que benefícios.

Entretanto, é também nas condições atuais dos eixos que se têm as maiores possibilidades de se reverterem os benefícios obtidos pela presença de expressivo número de atividades produtivas nas cidades dos eixos em prol da população menos favorecida. Um fator direto são os impostos gerados pelas atividades produtivas, que podem ser aplicados em melhorias nos sistemas de educação, saúde, transporte coletivo, segurança pública e equipamentos e programas de lazer. As associações de moradores e as sessões da câmara de vereadores são oportunidades acessíveis a, praticamente, qualquer cidadão. Souza e Rodrigues (2004), fizeram importante estudo sobre os ativismos sociais, e assim, apresentam os principais mecanismos utilizados pela população para reivindicações frente ao poder público.

---

<sup>13</sup> Marcelo José Lopes de Souza (2009) realizou uma importante abordagem sobre o território e sobre o desenvolvimento, apresentando sua concepção sobre a noção, que em muito se assemelha a de Sen (2000).

Um segundo fator a se destacar é sobre o beneficiamento indireto que a população de menor renda, e a que possui menos liberdades (até porque essas duas afirmações não são sinônimas) conforme assinalou Sen (2000), obtém das infra-estruturas instaladas visando atender os reclames do setor produtivo, principalmente o que opera na lógica flexível. Um exemplo é a existência de uma rodovia de boa qualidade ligando qualquer cidade dos eixos a São Paulo ou a outras cidades do eixo. Não se pode negligenciar que por mais equipadas que sejam as cidades de porte médio, há determinados serviços que ainda só são encontrados em São Paulo ou em determinadas cidades do estado com algumas especializações; como as de saúde por exemplo. Um habitante de Araras, por exemplo, tem condições de se deslocar até São Paulo com bastante rapidez, uma vez que está ao lado de uma das melhores rodovias do estado, a Anhanguera. Assim, o cidadão de Araras pode fazer em São Paulo cursos, treinamentos, turismo, compras, utilizar serviços médicos, dentre outras atividades, com muito mais rapidez do que se estivesse localizado a mesma distância, mas no Vale do Ribeira.

Há, instalado, às margens das rodovias que integram os três eixos de desenvolvimento econômico investigados neste estudo cabos de fibras óticas. Esses cabos, na verdade, margeiam praticamente todas as rodovias concedidas, conforme se pode constatar ao analisar o cartograma da **figura 2**. As fibras óticas instaladas ao longo dos eixos servem para atender, principalmente, as atividades produtivas e as universidades e centros de pesquisa. Estas infra-estruturas de telecomunicações se traduzem em possibilidade de o poder público, caso se interesse, disponibilizar equipamentos de informação sofisticados e com rapidez nos prédios destinados aos serviços públicos, tais como: escolas, hospitais, universidades, escolas técnicas, delegacias de polícia, corpo de bombeiros, correios etc. Assim, esta é uma outra característica importante dos eixos, uma vez que poderá significar melhorias nas condições de vida de um número maior de habitantes dos municípios localizados nos eixos.

Enfim, é necessário reconhecer que alguns municípios dos eixos se destacam quanto ao IDHM<sup>14</sup> e ao PIB (OLIVEIRA, 2009). Provavelmente este fato recebe influências da presença das atividades produtivas nos respectivos municípios e são geradoras de renda, também, para os cofres públicos, e que necessitam infra-estruturas de boa qualidade que, apesar de amplamente utilizado por esse setor, não é de uso exclusivo para eles.

---

<sup>14</sup> Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.



O setor industrial talvez seja o segmento da economia que mais possui empregos regularizados, o que significa estar em conformidade com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)<sup>15</sup>. Isto ocorre, pois a atividade industrial se comparada, com a agricultura e as atividades comerciais e de serviços, apresenta-se como a que possui proporcionalmente o maior número de trabalhadores com condições de trabalho regularizadas.

Para finalizar esse relacionamento entre a noção de desenvolvimento e os eixos, há que se fazer uma advertência de crucial importância. O desenvolvimento, conforme já se argumentou, é uma noção que “renasce no pós-guerra” e a partir daí vem sendo discutida no âmbito de várias ciências humanas, e ainda continua sendo debatida. Percebe-se que por meio da literatura consultada sobre a temática do desenvolvimento que nos últimos anos há muitos autores se interessando pela noção de desenvolvimento e pelas discussões que tem gerado. Isso tem contribuído para que no âmbito acadêmico se promova o debate de seus muitos significados.

As reflexões feitas sobre a noção de desenvolvimento não pretendeu desembocar numa conclusão que dirimisse todas e quaisquer dúvidas sobre seus significados. Assim, compreende-se que ao longo da história da ciência as noções, os conceitos e as categorias perdem certas significações ao mesmo tempo em que incorporam outras, o que, certamente, é consequência da dinâmica social e ambiental e dos avanços da ciência na sua busca incessante por respostas às suas problemáticas.

Em relação à expressão eixos de desenvolvimento se passa o mesmo e, por isso, parece ser mais adequado iniciar uma discussão em defesa da adoção do termo eixo de desenvolvimento *econômico*. Na verdade, existem inúmeras temáticas científicas que passam ao longo dos anos por mudança em seus significados, basta observar, por exemplo, as categorias principais da Geografia: espaço, território, região, paisagem e lugar. Assim, por mais que autores como Esteva (2000) afirmem que a noção desenvolvimento não sirva mais à ciência para interpretar os fenômenos sociais, as críticas feitas pelo autor à noção são aplicáveis a uma gama de conceitos e categorias das muitas ciências, no entanto, não se considera como pertinentes essas críticas, pois parte de um pessimismo científico que compreende a ciência como estática. Ignora, portanto, que é por meio do debate de idéias e

---

<sup>15</sup> Não se deve esquecer que a indústria assim o faz, principalmente, em razão de a luta dos trabalhadores industriais serem respaldadas por sindicatos mais representativos que os de outros setores, como exemplo, o dos trabalhadores rurais.

conceitos que a ciência avança, assim o abandono de noções, conceitos e idéias científicas não contribuirão para seu avanço, significa na verdade um retrocesso.

As críticas de Esteva (2000) ao desenvolvimento talvez impressionem aos que são contrários ao modo de produção vigente, por conta do aumento das desigualdades sociais e da forma predatória de utilização dos recursos naturais.

No entanto, ao mesmo tempo em que se configura em uma crítica convincente do ponto de vista da argumentação apelativa, peca nas proposições de superação da situação vigente, uma vez que prega uma espécie de retorno à idade da pedra ou um retorno à vida tribal. Ignora, portanto, que há uma enorme complexidade nos modos de vida atuais e que o modo de produção criou um contingente populacional tão grande que, provavelmente, a humanidade só é capaz de sobreviver caso se mantenha a utilização das técnicas produtivas em curso, a menos que haja uma grande mudança nas formas de consumo. Enfim, pode-se dizer para Esteva (2000) que o desejável não é o viável, por mais contraditório e trágico que isto signifique à permanência da vida humana na Terra.

Nessa direção Cavalcanti (2002) ao contrastar as discussões de meio ambiente e de desenvolvimento com a obra de Celso Furtado, intitulada *O mito do desenvolvimento econômico*, esclarece que abandonar a forma da estrutura econômica que organiza o modo de produção dominante não é tão simples o quanto provavelmente supõe Trainer (1989) e Esteva (2000). O número de habitantes do planeta por si só já é um indicativo de que solucionar a problemática da possível escassez de recursos é uma tarefa demasiadamente difícil para os cientistas vinculados às ciências humanas.

Conforme registrou Cavalcanti (2002),

[...] a população mundial era de 1,5 bilhão de pessoas em 1900, quando o PIB global devia valer 800-900 bilhões de dólares (a preços de 2002), enquanto em 2002 a população já ultrapassa os 6,1 bilhões de almas – uma quadruplicação – e o PIB terrestre é de uns 35 trilhões de dólares. Como diz Celso Furtado (*Mito*: 20), enquanto “avança a acumulação de capital, maior é a interdependência entre o futuro e o passado”, com a consequência de que “correções de rumo tornam-se mais lentas ou exigem maior esforço” [...] (p. 81).

Assim, percebe-se que ficar apregoando que se devem praticar modos de vida mais compatíveis com a perpetuação da vida humana na Terra não é uma tarefa difícil. O desafio é apresentar as soluções paralelamente com a explicação de como os amontoados de populações nas periferias das grandes metrópoles dos países periféricos, como as favelas do Rio de Janeiro e de São Paulo, ou em países como o Haiti, praticarão tais modos de vida, conforme

os apontados por Trainer (1989), e demonstrando como o modo de produção organizaria melhor a distribuição de renda sem que as pessoas perdessem a “fé”, ou o sonho, que as movem ao trabalho. É necessário lembrar que o socialismo real tentou se colocar como uma opção mais justa de organização social, mas do ponto de vista estrutural não passou de uma cópia mal feita do sistema produtor de mercadorias nos moldes do capitalismo (KURZ, 1993).

Furtado (1974) já fez essas reflexões na década de 1970 ao afirmar que se o crescimento fosse mais bem distribuído no sistema capitalista dependeria menos da introdução de novos produtos para consumo e mais da difusão dos produtos já conhecidos, pois assim a vida útil dos produtos não necessitaria ser tão curta. No entanto, como afirma Cavalcanti (2002),

[...] não é isso que motiva a acumulação de capital, o crescimento da economia e os propósitos de realização material do modelo consumista, com a adição nos tempos atuais de uma perspectiva nova, a da globalização – a qual, em última análise, interessa pela formação de mercados planetários que estimulem um consumo cada vez maior de bens e serviços (p. 80).

Definitivamente, com as reflexões de Furtado (1974) e de Cavalcanti (2002) é possível compreender que compatibilizar preocupação com a utilização de produtos da natureza de forma “sustentável” com satisfação das necessidades básicas das pessoas com a forma estrutural do modo capitalista de produção é uma tarefa que requer muita perspicácia intelectual e que até o início do século XXI não foi apresentada de modo coerente. Os estudos que se vinculam ao desenvolvimento sustentável até o momento histórico não lograram esse feito. Conforme Cavalcanti (2002) aponta, provavelmente as discussões e afirmações se classificam muito mais como falácia, do que como alternativas efetivas de compatibilização de utilização racional de recursos e modo capitalista de produção. Basta observar a quantidade de lixo produzida diariamente pelos cidadãos, principalmente os urbanos, e logo após refletir se realmente vive-se ou caminha-se para uma sociedade sustentável!

## 1.5 Os eixos de desenvolvimento econômico

O estudo dos eixos não é recente na Geografia, autores como Perroux (1974), Dollfus (1975), Manzagol (1985) e Santos (2008c) já fizeram apontamentos sobre a tendência das atividades industriais se localizarem próximas às principais rodovias na maioria dos países que possuem atividades industriais expressivas. No caso dos países em que os processos de industrialização são mais antigos, houve maior concentração nas proximidades das ferrovias e

canais hidroviários mais importantes, como exemplo, a Inglaterra, França e Alemanha (LA BLACHE, 1921; DERRUAU, 1973). Mas isto ocorreu no início dos processos de industrialização, uma vez que a divisão do trabalho no início da Revolução Industrial era menos acentuada do que é no presente. Os sistemas de produção de energia eram escassos comparados com as alternativas do século XX (transmissão de energia elétrica a grandes distâncias, energia nuclear, ampla utilização do petróleo, além de diversas outras fontes alternativas), além disso, as unidades industriais necessitavam se localizar mais próximas às fontes de matéria-prima, em razão de que a maioria das indústrias processava matérias-primas diretas (como minérios, couro, algodão). No início do século XXI é possível notar que muitos ramos industriais não mais necessitam se localizar próximos às fontes de matérias-primas, uma vez que utilizam nos seus produtos insumos já bastante modificados (como é o caso dos produtos eletro-eletrônicos, roupas, química, montadoras de veículos, ampla utilização de produtos sintéticos), conforme aponta Porto-Gonçalves (2006). Estes processos serão aprofundados mais adiante nos capítulos 3 e 4.

Assim, objetivar proceder a uma investigação sobre a natureza da localização industrial próximas aos eixos rodoviários pouco tem de original, porém, talvez, o elemento “novo” que integra esta investigação é o fato de expandir a consideração das conseqüências da concentração de atividades industriais ao longo dos principais eixos rodoviários no Estado de São Paulo. Somam-se a isso novos elementos que engendram transformações nos eixos, tais como: o modo flexível de produzir, as tecnologias de informática e telecomunicações, as relações de solidariedade entre as empresas, os centro de pesquisa e desenvolvimento (P&D), melhorias nos sistemas de transportes e logístico etc. Desta forma, pode-se reconhecer que estas mudanças contribuem para a configuração de um ambiente de acumulação capitalista altamente capacitado, caracterizado por transformações e adaptações espaciais submissas aos imperativos do capital. A configuração espacial gerada nesse contexto em que há a combinação dos elementos apontados se apresenta, do ponto de vista da forma, em *eixos*.

Portanto, a denominação eixo para a manifestação espacial em que unidades industriais podem se concentrar ao lado ou próximas de rodovias de pista dupla, privilegiando a localização em cidades de porte médio, é feita pelo fato de sua materialização apresentar como uma forma semelhante a um *eixo*, ou seja, linearmente. A noção de desenvolvimento utilizada na expressão eixos de desenvolvimento faz referência ao processo de acumulação (capitais, objetos técnicos e conhecimentos) que é potencializado nos eixos. Não se deve confundir com a melhoria de vida de todas as pessoas que vivem em municípios localizados em um eixo, embora isso possa acontecer, não para todos, evidentemente.

Feitas essas considerações iniciais é pertinente fazer esclarecimentos para que se evitem equívocos por parte dos leitores em relação a outros conceitos de eixos. Um desses conceitos foi elaborado durante o governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, os conhecidos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (ENIDs). Os ENIDs, de acordo com Egler (2001), se originaram a partir de duas propostas: *primeira*, partiu do Grupo de Estudos em Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT) sobre os estrangulamentos dos “corredores de transporte” e do aumento do “custo Brasil”, que oneravam as exportações das commodities do setor agropecuário. *Segunda*, oriunda do período em que Eliezer Batista da Silva<sup>16</sup> passou pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE-PR), durante o governo do ex-presidente Fernando Collor de Melo. Na ocasião, Eliezer Batista formulou idéias que indicavam os principais corredores logísticos necessários para aumentar a eficiência da integração do território nacional. O documento elaborado pela equipe de Eliezer Batista é intitulado *Infra-Estrutura para o Desenvolvimento Sustentado e Integração da América Latina*. Mas as idéias de Eliezer foram distorcidas, conforme aponta (BRANDÃO e GALVÃO, 2003). Os ENIDs são concebidos a partir das infra-estruturas de transportes que estruturam toda uma gama de acontecimentos positivos para o desenvolvimento das áreas abrangidas e eficientes para a integração territorial.

Sposito (2008) diferenciou os ENIDs do conceito de eixo de desenvolvimento. Segundo Sposito (2008, p. 70), “no último mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso, houve um esforço muito grande em produzir propostas de impacto para convencer a opinião pública de que os planos do governo apontavam para o desenvolvimento do país”. Esta característica do governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso mostra que a preocupação com as aparências tendia a ser maior do que com mudanças reais na articulação territorial do país.

De forma bastante sucinta, os eixos de desenvolvimento planejados durante o governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso são baseados em quatro critérios metodológicos: o primeiro partiu da malha multimodal do país, por meio da qual se poderia estruturar os impulsos em direção ao desenvolvimento; em segundo a hierarquia funcional das cidades, em que foi privilegiado as que se destacam por algumas características socioeconômicas; em terceiro a “identificação dos centros dinâmicos” ou “espaços que

---

<sup>16</sup> Eliezer Batista da Silva, atualmente tem 87 anos, é engenheiro civil e ferroviário. Ficou conhecido por ter sido presidente da Companhia Vale do Rio Doce por duas vezes, atuou também no Programa Grande Carajás – PGC, além de ter atuado em vários cargos públicos, sendo o último na SAE-PR durante o governo de Fernando Collor de Melo. Na ocasião direcionou a atuação da secretaria para o desenvolvimento econômico do Brasil. Atualmente é conselheiro de seu filho Eike Batista.

apresentam potencial de expansão econômica”; por último mapeou-se os ecossistemas no território brasileiro de acordo com suas “restrições e potencialidades” (SPOSITO, 2008, p.71).

Analisando-se essa metodologia de identificação dos eixos de desenvolvimento, percebe-se que a “[...] proposta demonstra a orientação para o mercado e a leitura sistêmica que resvala na forma e não na essência do desenvolvimento brasileiro” (SPOSITO, 2008, p.71). Nesse sentido, o ponto negativo da proposta de governo do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso reside no fato de que são ações a serem empreendidas pelo Estado para que seja potencializado o desenvolvimento de algumas áreas do país, mas áreas que de certa forma já gozavam de situação melhor que muitas outras áreas do Brasil. Na proposta dos ENIDs é evidente que a preocupação era muito maior com a adequação do território do país visando permitir o escoamento da produção dos grandes grupos econômicos do que com a melhoria de vida das populações historicamente prejudicadas por falta de condições mínimas de vida, como acessibilidade a centros urbanos com serviços de saúde sofisticados, saneamento básico, moradia etc. (SPOSITO, 2008).

Feitas essas considerações iniciais é importante alertar que o conceito de eixos de desenvolvimento que se utilizará nesse trabalho não possui muitas semelhanças com a concepção de eixos de desenvolvimento presente na proposta dos ENIDs.

Desta forma, nos eixos de desenvolvimento do Estado de São Paulo é possível identificar que as infra-estruturas de transportes são expressivas, como exemplo: algumas das melhores rodovias do Brasil, segundo a CNT (2008; 2009), além de possuir ferrovias e aeroportos eficientes do ponto de vista da capacidade de fluxo. Há muitas cidades ao longo dos eixos capazes de proporcionar condições das quais os agentes econômicos necessitam para o bom funcionamento de seus negócios, além de muitas cidades com destaque regional quanto aos seus aspectos funcionais, e pela presença de atividades industriais e de serviços altamente diversificada, oferecendo uma gama muito grande de opções, conforme será demonstrado no capítulo 2. Tudo isso favorece a instalação e o funcionamento de empresas dos mais variados tipos.

O Estado se submete aos imperativos das empresas para que suas taxas de retorno sejam mais elevadas. Desta forma, o Estado promove melhorias nos sistemas de transportes e de comunicações e os municípios com isenções de impostos, na verdade, os dois visam atrair mais empresas para seus territórios e criar condições para as que já estão permanecerem. Enfim, a circulação de capital é o principal foco ao se dotar o território com melhores condições de circulação.

Assim, é possível afirmar que as condições da circulação do capital são as principais responsáveis pelas modificações espaciais e territoriais no sentido de dotação de condições

propícias ao funcionamento de seus negócios, pois estão conectadas com uma estrutura de transformações produtivas global, tendo na dianteira as organizações empresariais oligopolistas multinacionais (LENCIONI, 1999).

As iniciativas locais também exerce alguma influência nas alterações territoriais, mas sua capacidade de interferência é limitada se comparada a das organizações empresariais multinacionais e das esferas de poder público federal e estadual. Além do mais, a guerra dos lugares (SANTOS e SILVEIRA, 2003) promove, na verdade, certa anulação de vantagens uma vez que há coincidência de determinadas vantagens oferecidas às empresas de um município para outro. Ou seja, a isenção fiscal se iguala em diversos municípios, o que contribui para que a renúncia fiscal não seja mais uma vantagem de determinado município, visto que há muitos outros que também oferecem este benefício aos empresários. Isto pode fazer com que a escolha da localização dependa muito mais de outras determinantes, do que por iniciativas locais. Entretanto, as ações da esfera de poder do Estado de São Paulo, essas sim, poderão influenciar com peso maior as transformações espaciais.

Com estas reflexões pode-se compreender que nos quatro eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo há concretamente possibilidades reais de desenvolvimento, mas principalmente do desenvolvimento econômico. Desenvolvimento econômico entendido como ampliação das capacidades produtivas e de acumulação ampliada de capital (FURTADO, 1991).

Feitas essas reflexões sobre dois conceitos essencialmente distintos de eixos de desenvolvimento o leitor tem condições de perceber que o conceito adotado nessa investigação não guarda muitas semelhanças com o outro adotado em um programa de governo federal.

O conceito de eixos de desenvolvimento adotado nessa investigação provém de reflexões iniciadas por Sposito e Matushima (2002) no âmbito do Grupo de Estudos Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR), grupo do qual esse pós-graduando é integrante desde o ano de 2005. A referência do conceito de eixo discutido por Sposito e Matushima (2002), Bordo (2006), Sposito (2007) e Sposito (2008), tem pouca relação com a teoria que explica os ENIDs.

A principal base teórica para as reflexões realizadas por Sposito e Matushima (2002) e Sposito (2007) é Sánchez Hernández (1998), que estudou um eixo rodo-ferroviário de cerca de 900 quilômetros de extensão entre as cidades de Aveiro, no norte de Portugal, e Irún, no País Basco (Espanha).

Assim, na concepção de Sánchez Hernández (1998) eixo de desenvolvimento refere-se a uma

Cadeia de núcleos urbanos, de diferentes tamanhos, situados ao longo de uma via de transporte de alta capacidade que estimula a localização da atividade industrial e facilita o estabelecimento de relações funcionais internas (p. 33).

Para Sposito (2007),

A infra-estrutura de transporte e comunicações adequada e de qualidade propicia condições favoráveis para a dinâmica territorial dos centros urbanos situados nas proximidades dos eixos, principalmente no tocante à localização das mais diversas atividades industriais, com as empresas buscando reduções do tempo necessário aos deslocamentos de matérias-primas e mercadorias, bem como o aumento da competitividade produtiva (p. 7).

Conforme defendido pelos dois autores, há certa interatividade entre os três elementos: vias de transportes, centros urbanos (densificados) e atividades produtivas.

A presença de muitas cidades que abrigam importantes e variados serviços, além de um setor produtivo bastante diversificado e disposta de forma linear ou por vias de qualidade e de fácil acesso entre elas, proporciona aos agentes produtivos economias de localização. A diversificação dos serviços e da produção, incluindo desde os mais simples aos mais sofisticados, o acesso facilitado pelas vias (autopistas) que suportam altos fluxos simultâneos, as eficientes infovias (ver **figura 2**) são os principais atributos dessa expressão espacial identificadas em determinadas partes do território paulista. Nesse sentido Sposito (2007) compreende que,

As vias de transporte de grande capacidade que constituem os eixos de desenvolvimento são as autopistas, as ferrovias modernas (eletrificadas) e as infovias (cabos de fibra óptica, telefonia, rede mundial de computadores etc.) (p. 7).

Nessa mesma concepção, Santos (2008b) afirma que,

Numa economia em que a circulação ganha um papel preponderante, a melhoria das estradas e dos meios de comunicação também conduz à ampliação do estoque de capital fixo, cuja forma é qualitativa e quantitativamente adaptada aos propósitos da produção no momento em que são instalados (p. 251-252).

As infra-estruturas instaladas no território são, portanto, um dos principais fatores de decisões locacionais dos setores produtivos e são na maior parte das vezes providenciadas pelo Estado, conforme revela o estudo de Finatti (2009). Entretanto, essas características não

definirão *todas* as escolhas de localização das empresas, uma vez que dependendo da atividade industrial fatores como proximidade com a fonte de matéria-prima podem ser mais relevantes.

Em suma, o grande diferencial da estruturação dos eixos de desenvolvimento são as possibilidades de interações entre as várias cidades que o compõem por meio dos sistemas de movimento (de transportes e comunicações). É interessante frisar que as possibilidades de interações e contatos rápidos por sistemas confiáveis não ocorrem apenas para a escala local do eixo, mas também é válida para a escala mundial ou global. A fluidez muito expressiva é um indicativo, que utiliza os dados de VDM) e os fixos instalados juntamente com a ampla gama de serviços e as atividades de transformação são as principais condicionantes dos *eixos de desenvolvimento econômico*.

Feitas essas reflexões sobre a formação dos eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo baseado em Sposito e Matushima (2002), Bordo (2006) e Sposito (2007) é importante apresentar outras concepções de eixos de desenvolvimento econômico. No entanto, essas outras concepções de eixos de desenvolvimento basicamente não correspondem ao conceito que se utiliza nessa presente investigação.

Excetuando os estudos desenvolvidos no âmbito do GASPERR e dos estudos oriundos dos ENIDs e de Sánches Hernández (1998) envolvendo a temática dos eixos há outros estudos no Brasil que também denominaram determinadas configurações espaciais de eixos de desenvolvimento. Destacar-se-ão três, das quais duas se referem a características espaciais que se manifestam ao longo de rodovias e uma na escala intra-urbana que se caracteriza ao longo de avenidas.

O primeiro trabalho cuja temática principal é a formação de eixos de desenvolvimento se trata de um estudo elaborado no Estado da Bahia. Na verdade, esse estudo sobre o Estado da Bahia pouco difere da idéia dos ENIDs, conforme palavras do próprio estudo,

Tal como o Governo Federal, o Estado da Bahia passa a adotar o conceito de Eixos de Desenvolvimento adaptando, porém, o método original para a realidade local. Assimilando os aspectos estruturais que possibilitem o maior desenvolvimento do estado e incorporando outros elementos, buscou-se detalhar espacialmente, inclusive, o Eixo do São Francisco, do qual a Bahia faz parte no plano nacional (p. 72).

Em relação ao significado que o eixo de desenvolvimento representa para os elaboradores do estudo, afirmam que,

O eixo de desenvolvimento deve ser entendido para a Bahia como um elemento de uma estratégia espacial de alocação de investimentos definida a

partir de vias estruturais, que busca articular-se com a produção e a circulação de mercadorias a nível regional e internacional. A política dos eixos deve estar agregada a políticas de estímulos às atividades sócio-econômicas de suas áreas fora de rede, na tentativa de articular esses territórios, na medida do possível, aos caminhos dos fluxos superiores de capitais (p. 72-75).

Um aspecto interessante na definição do eixo de desenvolvimento é o fato de o desenvolvimento ser associado à expansão das formas de reprodução e ampliação do capital, conforme se pode perceber em trechos como “elemento de uma estratégia espacial de alocação de investimentos” e “a política dos eixos deve estar agregada a políticas de estímulos às atividades socioeconômicas de suas áreas fora da rede, na tentativa de articular esses territórios”. Ao se relacionar a concepção de eixos de desenvolvimento empregada no estudo da Bahia e a que se utiliza nessa dissertação percebe-se claramente que são bastante diferentes, uma vez que enquanto o eixo de desenvolvimento se traduz em uma idéia política que se tentará colocar em prática, a concepção que se adota nessa pesquisa é a de que se trata de uma realidade que se configurou por conta de reestruturações produtivas orientadas pelas mudanças produtivas mundiais e conseqüentemente reflexos da divisão internacional do trabalho e por iniciativas políticas.

Os autores do referido estudo apontam que o eixo de desenvolvimento não deve possuir fronteiras fixas, ou seja, seus limites são móveis e sua expansão para áreas mais distantes da infra-estrutura de transporte principal do eixo dependerão da dinâmica econômica que atua no eixo ao longo do tempo. Não sendo, portanto, conveniente a elaboração de longas séries de dados visando identificar o desempenho do eixo em prazos muito longos.

Uma limitação presente na concepção do ENIDs e na dos eixos do estudo do Estado da Bahia é o fato de incorporarem nos territórios abrangidos pelos eixos todos os municípios pelo menos é o que se percebe nos mapas demonstrados no caso do estudo da Bahia. Sem dúvida, é praticamente impossível atingir os municípios que estão muito distantes da infra-estrutura de transporte que estrutura o eixo, seja rodovia, ferrovia, ou hidrovía como é o caso da hidrovía do São Francisco. Os estudos sobre eixos do Estado de São Paulo revelam que os municípios que não são atravessados pelas rodovias dos eixos, ou que não possuem acesso de boa qualidade a essas infra-estruturas, recebem menos influências da dinâmica econômica dos eixos. O estudo de Bordo (2006) mostra a influência do eixo da rodovia Washington Luis – SP 310 no município de Itápolis, lembrando que o município não é atravessado pela rodovia SP 310 e se localiza a uma distância de trinta quilômetros da rodovia. De modo geral, Itápolis é bastante privilegiada pela proximidade com a SP 310, mas poderia ser mais se a sede urbana estivesse ao lado da rodovia.

No estudo do Estado da Bahia apresentam como uma das estratégias de ação “universalizar o atendimento básico nas áreas de saúde e educação a todos os municípios baianos e direcionar os equipamentos de maior porte e requisitos tecnológicos para as Cidades Líderes” (p. 83). Assim, se as “Cidades Líderes” não se localizarem muito próximas das vias que estruturam os eixos, muito mais difícil será a tarefa de equipá-las com funções específicas para o atendimento dos pacientes dos municípios adjacentes.

O segundo a ser considerado é um estudo realizado a partir de análise de fenômenos do dinamismo econômico entre cidades do Oeste do Estado do Paraná. Em trabalho publicado na forma de livro no ano de 2002 e intitulado “*Trilhas, rodovias e eixos*”, cujo autor é Alfredo Fonseca Peris, há um esforço por parte do autor de caracterizar o trecho rodoviário entre os municípios de Cascavel e Guaíra, localizados no Estado do Paraná, como eixos de desenvolvimento. Além da análise feita entre Cascavel e Guaíra o autor também se dedica para caracterizar o trecho entre Cascavel e Foz do Iguaçu como eixo. Além do livro mencionado o autor possui duas outras publicações sobre a temática: um artigo e um capítulo de livro, publicados no ano de 2003.

Nos estudos de Alfredo Peris (2002; 2003) e Peris e Braga (2003) o conceito principal trabalhado pelos autores é o eixo de desenvolvimento. Para Peris (2003) o eixo se caracteriza por ser uma ligação rodoviária entre dois pólos, a partir da perspectiva de Perroux (1974) *apud* Peris (2003). O estudo de Peris (2003) se baseia principalmente em conceitos e formulações de Perroux (1967; 1974) e Andrade (1987). Uma diferença entre o conceito de eixo de desenvolvimento do estudo de Peris (2002, 2003) e Peris e Braga (2003) e o utilizado nessa dissertação reside nos fatores necessários para se conformar um eixo, além, de não terem analisado o estudo de Sánches Hernández (1998) que trata especificamente da temática dos eixos de desenvolvimento e é mais recente do que os estudos de Perroux (1967; 1974) e Andrade (1987). Para Peris (2003), para se conformar um eixo deve se identificar nas ligações entre dois pólos onde se propagam os preços, informações e antecipações.

Neste presente estudo, diferentemente de Peris (2003), o conceito utilizado indica para se conformar um eixo de desenvolvimento deve se identificar vários aspectos como a presença expressiva de atividades industriais, de serviços com ênfase nas que dão suporte ao funcionamento da indústria ou à manutenção de veículos, presença de cidades de porte médio que possuam uma gama diversificada de funções, e infra-estruturas de transportes e de comunicações eficientes e que suportem alta capacidade de fluxos.

No caso do estudo de Peris (2003), no eixo de desenvolvimento entre Cascavel e Foz do Iguaçu há duas cidades de porte médio, no entanto elas se localizam nas extremidades do eixo, ou seja, entre as duas cidades citadas há apenas cidades pequenas. A maior cidade do

eixo excetuando Cascavel e Foz do Iguaçu é Medianeira que possuía, no ano 2000, 37.800 habitantes, conforme aponta Peris (2003) baseado em dados do IBGE.

Outra diferença entre o conceito utilizado para identificar trabalho sobre eixos de desenvolvimento no Estado de São Paulo e o de Peris (2003) reside nos fatores que dinamizam o eixo. Para Peris (2003) “o eixo é ‘espremido’, de um lado, pelo Parque Nacional do Iguaçu (ainda não explorado na totalidade de suas potencialidades) e de outro por municípios com regiões de relevo acidentado, de exploração econômica mais complexa” (p. 100). Já no conceito que fundamenta o estudo sobre os eixos formados no Estado de São Paulo o eixo se caracteriza inclusive por sua capacidade de extravasar sua influência para municípios vizinhos aos que são atravessados pelas rodovias que estruturam o eixo por conta de suas vantagens econômicas.

Peris e Braga (2003) apresentam um estudo sobre o mesmo eixo de desenvolvimento estudado por Peris em (2003) e incluem a análise de outro eixo que se localiza no Oeste do Estado do Paraná entre os municípios de Cascavel e Guaíra. As referências teóricas são as mesmas de Peris (2003), ou seja, Perroux (1974) e Andrade (1987). Em Peris e Braga (2003) há uma apresentação mais detalhada das variáveis metodológicas de caracterização do eixo de desenvolvimento, as quais foram divididas em três:

1. Variáveis gerais (número de centros urbanos, população em 2000, PIB em 1996, Valor Adicionado Fiscal em %, consumo total de energia elétrica em 2000 em MW/h, volume de depósito bancário em 2000 em R\$ 1,00, volume de operações de crédito em 2000 em R\$ 1,00, número de agências bancárias em 2000, pessoas ocupadas em 1996, taxa de crescimento do PIB total entre 1970 e 1996 em %);
2. Variáveis agropecuárias (agrícolas, pecuárias e demais variáveis ligadas à agropecuária);
3. Variáveis urbanas (consumo de energia elétrica no setor industrial, consumo *per capita* de energia elétrica no setor industrial, consumo de energia elétrica em outros setores, participação no PIB industrial no Estado do Paraná, participação no PIB de serviços no Estado do Paraná).

Para finalizar, Peris e Braga (2003) concluem que,

A ligação Cascavel-Foz do Iguaçu é considerada um eixo, pois liga dois pólos e tem, em toda a sua extensão, um conjunto de cidades com um considerável fluxo de pessoas e de negócios. Da mesma forma, a ligação Cascavel-Guaíra, embora não ligue dois pólos regionais, dada sua importância histórica e o conjunto de cidades que estão em seu entorno, também se configura como um eixo de desenvolvimento regional (p. 331).

Em suma, o conceito de eixo de desenvolvimento nos trabalhos de Peris (2003) e Peris e Braga (2003) têm pouca relação com o conceito que se trabalha nessa investigação sobre os eixos de desenvolvimento do Estado de São Paulo.

Feitas essas considerações sobre o estudo dos eixos do Estado do Paraná se analisará um caso de estudo de eixos de desenvolvimento na escala intra-urbana.

O trabalho consultado sobre a temática dos eixos de desenvolvimento provém de investigação feita no município de Coronel Fabriciano localizado no Estado de Minas Gerais. No estudo realizado por Vaz e Vaz (2008), os autores se comprometem a fazer uma “análise geográfica dos eixos de desenvolvimento de Coronel Fabriciano - MG”, por meio de expansão das atividades econômicas próximas a Avenida José Magalhães Pinto e da BR 381.

O eixo de desenvolvimento no estudo de Vaz e Vaz (2008) é baseado em dois autores Baptista (apud Alves, 2001) e Pottier<sup>17</sup>. De acordo com Pottier *apud* Vaz e Vaz (2008), o eixo de desenvolvimento distingue-se de uma simples via de comunicação e envolve três componentes:

- a) Um itinerário, espaço natural onde é fácil passar, região ou conjunto de regiões que estabelecem ligações inter-regionais ou internacionais; sendo um espaço de aptidão natural a concentrar movimentos é, também, uma cadeia de localizações e aglomerações humanas importantes; a localização de pólos nas extremidades reforça a circulação ao longo do itinerário;
- b) Uma infra-estrutura complexa de comunicações justapondo, freqüentemente, as diferentes técnicas de transporte, ao longo da história e os diversos modos de transporte;
- c) Uma corrente de circulação, de homens e de coisas. As combinações destes três componentes que se reforçam mutuamente transformam um eixo de comunicação em eixo de desenvolvimento. E para isso, cada uma dos componentes é essencial (p. 156).

Vaz e Vaz (2008) pontuam que o eixo de comunicação possui um duplo papel como eixo de desenvolvimento: como agente de impulsão e como vetor de propagação do desenvolvimento.

A influência da Avenida José de Magalhães Pinto no espaço intra-urbano de Coronel Fabriciano é muito forte, sobretudo por conta do relevo de mares de morros do município que conseqüentemente também é o do sítio urbano. Assim, a Avenida que se localiza numa baixada e atravessa o município no sentido Norte Sul e se caracteriza por ter 80% da via ocupada por atividades de comércio e serviços. A importância da avenida para a cidade é tão expressiva que 50% dos habitantes a utilizam diariamente em seus deslocamentos cotidianos (VAZ e VAZ, 2008).

---

<sup>17</sup> Este autor é citado por Vaz e Vaz (2008), mas não está listado na bibliografia do artigo em questão.

A rodovia BR 381 (Fernão Dias) atravessa o município no sentido Leste Oeste, ou seja, em sentido perpendicular à Avenida José de Magalhães Pinto. Essas duas vias formam a estrutura viária principal da cidade uma vez que servem como melhor alternativa para os habitantes realizarem seus deslocamentos diários e também são áreas interessantes ao setor do comércio e serviços por conta do grande fluxo diário de pessoas. No caso da BR 381 o fluxo também é um fator que contribui para o afluxo de estabelecimentos com as funções de comércio e serviços para as proximidades da rodovia (VAZ e VAZ, 2008).

No estudo de Vaz e Vaz (2008) pode-se perceber que as formas de desenvolvimento identificadas na área de influência da rodovia e da avenida ocorreram por conta de motivações naturais, no caso da avenida por conta do relevo, e no caso da rodovia por fatores externos, pois a localização da rodovia em relação ao município existe desde a década de 1950. Desta forma, não foi a dinâmica da cidade de Coronel Fabriciano que conduziu a situação atual, pois, segundo os autores o crescimento industrial do municípios vizinhos significou perdas ao setor terciário de Coronel Fabriciano. Enfim, a forma de desenvolvimento provocada na cidade certamente se refere a expansão urbana e por concentrar atividades do setor terciário ou por crescimento do setor industrial do que por qualquer mudança qualitativa nas condições de vida para a população da área.

### 1.5.1 Dinâmica econômica do interior e sua relação com a consolidação de eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo

Partindo de considerações de Cano (1998), Lencioni (1999), e Suzigan (2000), é possível dizer que no Estado de São Paulo desde o início do século XX e, mais decisivamente, a partir do meado deste século há presença e concentração de estabelecimentos industriais, mas, principalmente, na capital paulista. Num segundo momento que pode ser resumidamente indicado como as décadas de 1960 e 1970 na Região Metropolitana de São Paulo, há um significativo adensamento de estabelecimentos industriais, com destaque para a capital e a região do ABCD. No período compreendido entre fins da década de 1940 ao início da década de 1980, São Paulo e a região metropolitana concentrava mais de cinquenta por cento dos estabelecimentos industriais do estado.

Nesse sentido, Lencioni (1999, p. 124) afirma que, “[...] durante o período de 1980 a 1985, o em torno, metropolitano, concentrou cerca de 60% da área industrial construída no período. Desse índice, 55,2% diziam respeito a novos estabelecimentos industriais e o restante da expansão de indústrias já instaladas”.

Num terceiro momento, que pode ser compreendido como iniciado em meados da década de 1970, mas que ganhou impulso em meados da década de 1980, o interior do estado passou a apresentar significativo aumento do número de estabelecimentos industriais, período que se estende pela década de 1990.

Assim,

Essa expansão industrial para o interior fez com que a participação do interior no valor da transformação industrial do Estado passasse de 25,3% para 37,1% durante o período de 1970 a 1980. Em 1987 o interior já concentrava 40% da transformação industrial do Estado. Aí concentra-se 1/5 da indústria nacional e, para se ter uma idéia melhor, o valor da transformação industrial é quase o dobro do Rio de Janeiro, que na década de 70 era o segundo espaço industrial do país (LENCIONI, 1999, p. 124).

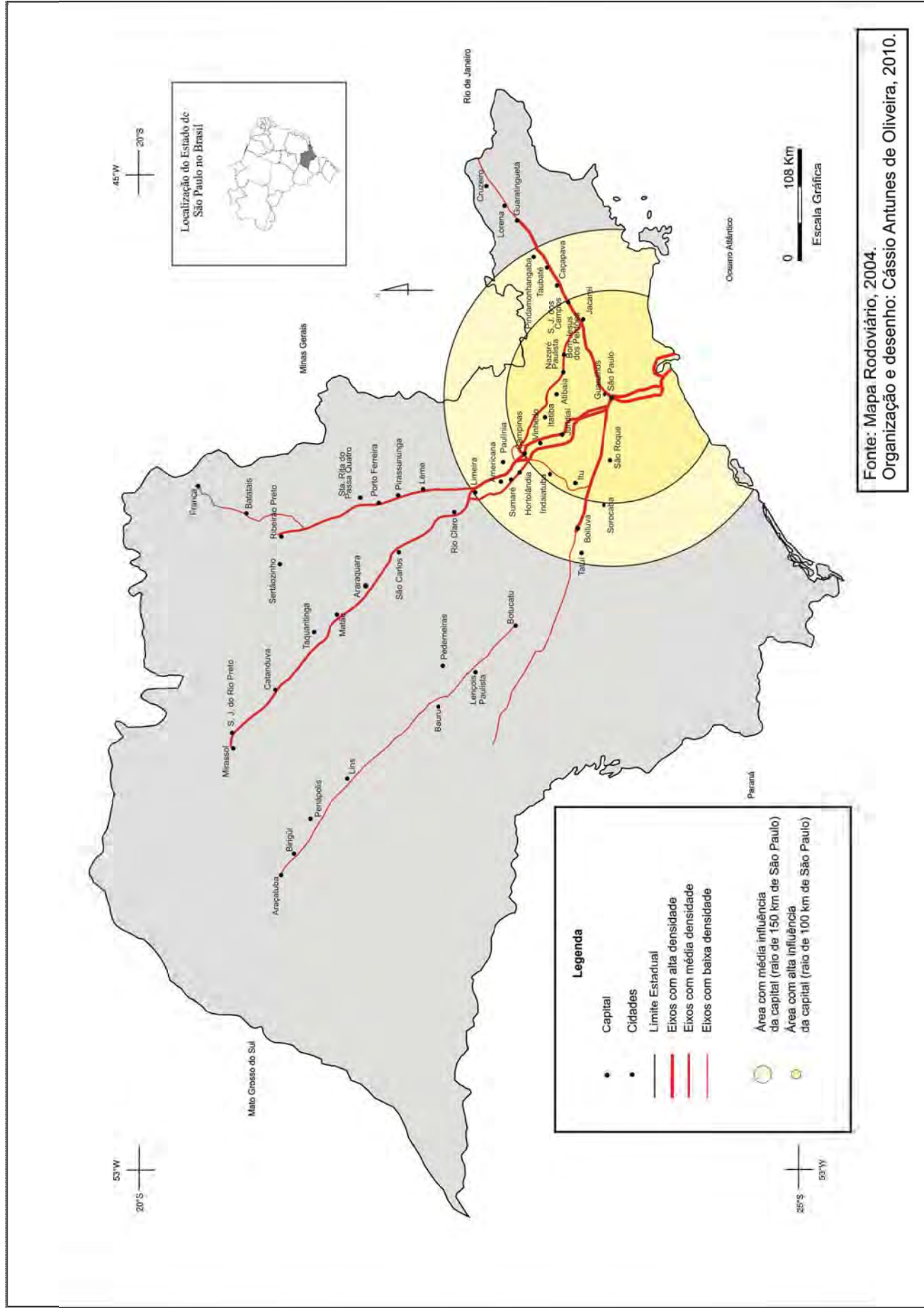
Com essas palavras de Lencioni (1999) percebe-se que o Estado de São Paulo é o lócus principal da indústria brasileira, e dentro do próprio estado encontra-se de modo concentrado, apesar de, ao longo das décadas de 1970, 1980 e 1990 ter se constatado um maior crescimento do número de estabelecimentos no interior, principalmente da parcela do interior mais próxima da capital.

De acordo com Lencioni (1999) essa parte do território do Estado de São Paulo que apresentou aumento considerável do número de estabelecimentos industriais contribuiu para que,

Num raio de 150 km do centro metropolitano, ou seja, da cidade de São Paulo, a paisagem é marcadamente industrial. Cidades, quer de porte médio ou pequeno expandem sua área industrial. Mais além numa extensão de 250 km a mancha metropolitana mantém-se contínua e vai extensivamente se distendendo ao longo dos principais eixos de circulação (LENCIONI, 1999, p. 123).

Para melhor se compreender a abrangência desses raios, apontados pela autora, elaborou-se o cartograma da **figura 3** que mostra dois raios, um com 100 quilômetros e outro com 150 quilômetros que se iniciam em São Paulo no km 11,5, sendo que o marco zero encontra-se na praça da Sé, deve-se registrar que o raio foi baseado na quilometragem da rodovia Anhanguera (SP 330), ou seja considerou as curvas e ondulações do relevo que a rodovia possui.

Figura 3: Estado de São Paulo, principais eixos de desenvolvimento econômico e áreas com influência mais forte da capital, conforme Lencioni (1999).



É interessante observar que o raio de 100 quilômetros abrange municípios como Jundiaí, Sorocaba, Campinas e São José dos Campos. Esses municípios são altamente dinâmicos do ponto de vista dos fluxos econômicos e, evidentemente, possuem grande atividade industrial e de serviços, conforme se constatou nos trabalhos de campo realizados. Por outro lado, como afirma Negri (1996), o raio de 250<sup>18</sup> quilômetros também abrange áreas com baixa dinâmica econômico-industrial, como exemplo, a região de governo de Registro, Itapeva e Vale do Ribeira. Isto é uma evidência de que a desconcentração se pautou, sobretudo, em aumento da atividade industrial em eixos de desenvolvimento econômico que ligam o interior à capital do estado. Assim, esta metodologia para analisar o adensamento industrial na área distante entre 100, 150 ou 250 quilômetros da capital São Paulo é mais confusa do que a baseada na formação de eixos de desenvolvimento econômico, uma vez que inclui áreas que não apresentaram dinamismo industrial, como o parte do Vale do Ribeira, e deixa fora outras áreas que apresentaram significativo dinamismo, como os municípios de Araras, Leme, Pirassununga, São Carlos, Araraquara e Ribeirão Preto.

O raio maior representado na **figura 3** tem distância de 150 quilômetros da capital, a forma adotada para determinar o raio foi a mesma utilizada para o raio menor, ou seja, refere-se a quilometragem da rodovia Anhanguera (SP 330). Ao invés de 250 quilômetros como indicou Lencioni (1999), preferiu-se mostrar uma área intermediária entre o raio de 100 quilômetros que possui uma paisagem eminentemente industrial e uma de 250 quilômetros em que é possível perceber que apesar da presença industrial forte, há também uma agricultura altamente mecanizada e produtiva. Porém, ainda não tão marcante como em municípios como Limeira, Araraquara, Araras, Ribeirão Preto, Pirassununga e São Carlos.

Neste caso, percebe-se que Lencioni (1999) tem uma compreensão que atribui uma fraca autonomia à dinâmica econômico-produtiva nas áreas em que se concentra o complexo produtivo da agroindústria da cana-de-açúcar, localizado, principalmente, nos municípios de Ribeirão Preto, Sertãozinho, Bebedouro e Jaboticabal, embora esse complexo esteja se expandindo para outras áreas do estado como as regiões administrativas de Araçatuba, Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Barretos. Para a autora, apesar da grande pujança do complexo agroindustrial da cana-de-açúcar, há muita dependência de atividades presentes apenas na Região Metropolitana de São Paulo.

Por meio de observações feitas em campo, é possível afirmar que há um significativo fluxo de veículos (o VDM também pode ser comprovado por meio de estatísticas

---

<sup>18</sup> É necessário não confundir que, apesar de Negri (1996) se referir a um raio de 250 quilômetros, no cartograma o raio representado é de 150 quilômetros.

disponibilizadas pelo DER-SP) e de mão-de-obra na área, um setor industrial altamente dinâmico ligados às usinas produção de açúcar e do etanol, além de significativa produção de energia elétrica<sup>19</sup>. Há, portanto, grande produção de recursos que não estão ligados a processos localizados na Região Metropolitana de São Paulo, contrariando o que aponta Lencioni (1999). É evidente que se exclui dessa relativa autonomia do setor de produção de etanol, açúcar e energia elétrica as transações financeiras e o papel da metrópole quanto aos escritórios de representação.

Há muitas empresas industriais dos ramos metalúrgico, de produção de carretas e tanques para transporte da cana-de-açúcar e do etanol, empresas especializadas em caldeiraria, tornearia e de diversos outros segmentos ligados ao funcionamento do complexo, destaca-se também a produção de agrotóxicos, como exemplo a unidade produtiva da Dow Agro Science no município de Cravinhos. No entanto, é impossível quaisquer empresas serem totalmente independentes de determinados serviços oferecidos em São Paulo, uma vez que se trata de uma cidade global, conforme estudo de Sassen (1996).

Outra autora que realizou estudo sobre a indústria no Estado de São Paulo é Selingardi-Sampaio (2009), que apresenta, em seu texto, uma tendência a reconhecer certa autonomia industrial da área do estado onde a cultura canavieira e seu complexo agroindustrial são estruturados, com destaque para a região de Ribeirão Preto.

De acordo com as palavras de Selingardi-Sampaio (2009), pode-se perceber que a formação e especialização de uma parcela significativa do espaço paulista ocorre desde a década de 1940. O essencial a registrar é que a dependência que tem o complexo agroindustrial do etanol e do açúcar da capital São Paulo, certamente, é menor do que foi há duas ou três décadas atrás.

Selingardi-Sampaio (2009) faz uma recapitulação da presença do complexo canavieiro na região de Ribeirão Preto, ao apontar que,

Na região de Ribeirão Preto, a produção sucroalcooleira iniciou seu desenvolvimento nos anos 40 e 50, ocupando a cultura canavieira, desde então, grandes extensões dos municípios de Ribeirão Preto, Sertãozinho e Luís Antonio etc. Em 1950, surgiu, no atual município de Sertãozinho, a Zanini Equipamentos Pesados, concorrente do Grupo Dedini, de Piracicaba, no setor de produção de máquinas e equipamentos para usinas de açúcar e

---

<sup>19</sup> No capítulo dois serão apresentadas as empresas ligadas a manutenção do complexo agroindustrial, como as empresas metalúrgicas fabricantes de estruturas metálicas, carretas, etc.; unidades industriais fabricantes de peças para caldeiraria, implementos agrícolas, agrotóxicos, etc. e muitos prestadores de serviços e empresas de comércio, como as revendas e oficinas de maquinário agrícola. Deve-se destacar, também, que há nessas regiões formação profissional destinada ao atendimento de demandas do setor sucroalcooleiro, como exemplo nas ETECs e FATECs.

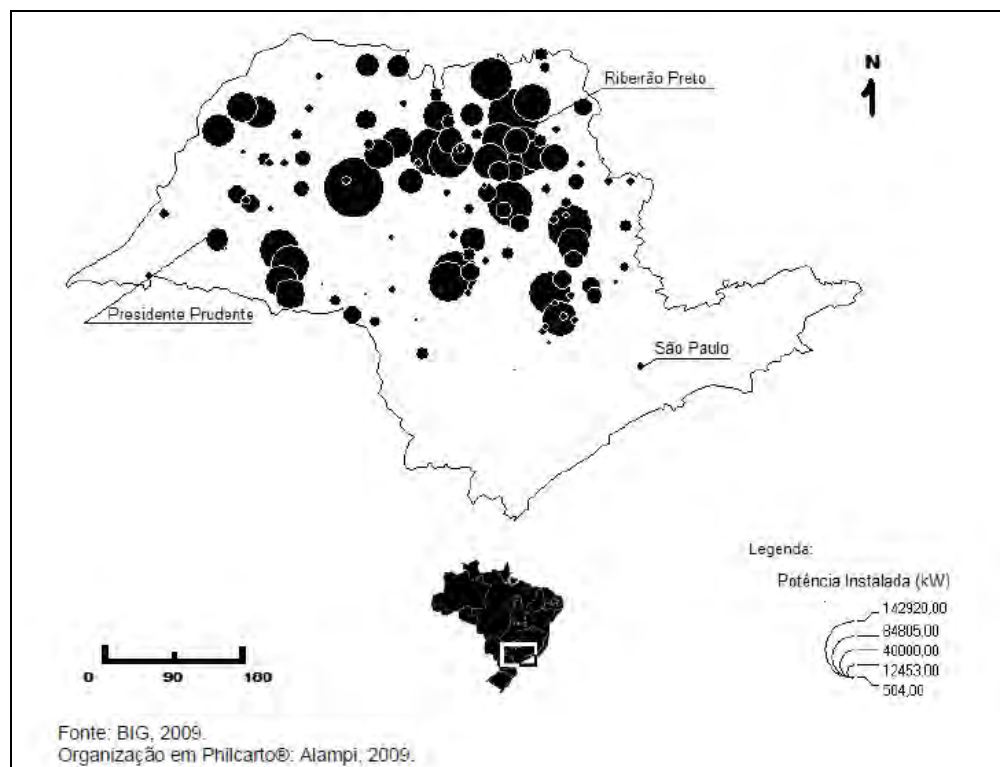
destilarias de álcool; em 1992, as citadas empresas celebraram uma fusão, dando origem à DZ S.A. Engenharia, Equipamentos e Sistemas, um conglomerado industrial e de serviços (p. 424).

E ainda,

O que parece existir na região de Ribeirão Preto, na atualidade, é um conjunto de complexos territoriais agroindustriais, de abrangência local e regional – cada um com ligações produtivas em seu interior e, ainda, supostamente, com os demais –, como os de Sertãozinho, Jaboticabal, Ribeirão Preto. Nele estão instalados os setores antecedentes de produção de adubos e fertilizantes e de máquinas e implementos agrícolas para a cultura da cana, e setores posteriores a esta, com numerosas usinas processadoras de cana (p. 425).

Além da produção de máquinas e equipamentos para o complexo agroindustrial canavieiro há, também, por conta desse complexo, geração de energia elétrica numa quantidade bastante significativa ao se aproveitar o bagaço da cana, conforme demonstra estudo de Alampi (2009). Alampi (2009) realizou um estudo visando analisar as relações entre a indústria e a energia focando na produção e no consumo energético no território paulista e aponta que as usinas de biomassa (bagaço de cana-de-açúcar) estão concentradas na região de Ribeirão Preto, conforme mostra a **figura 4**.

**Figura 4: Estado de São Paulo: usinas de biomassa (bagaço de cana-de-açúcar) potencial instalado (em kW) – 2009.**



Fonte: Retirado de Alampi (2009).

De acordo com Alampi (2009), as agroindústrias, principalmente as ligadas à cana-de-açúcar, nos últimos anos tem se tornado,

[...] empresas que participam diretamente na produção de energia elétrica a partir da queima dos resíduos que sobram de seus processos industriais. Indústrias estas que estão, nos últimos anos, mudando toda esta dinâmica do interior, não só em sua expansão, mas também nas relações que estas exercem no território que produzem/ocupam (p. 64).

Com essas reflexões não se pretende desqualificar as concepções de Lencioni (1999)<sup>20</sup>, mas apontar que a dinâmica econômica do interior do Estado de São Paulo tem apresentado alterações a partir do meado do século XX e na primeira década do século XXI. A própria localização industrial é um exemplo dessas alterações.

Desta forma, voltando a analisar a localização industrial no Estado de São Paulo basear-se nas contribuições de Sposito (2007), para o qual a localização industrial do Estado de São Paulo está marcadamente vinculada aos eixos rodoviários, principalmente os que ligam a capital São Paulo ao interior. A forma de explicar a localização industrial do Estado de São Paulo de Lencioni (1999) e de Sposito (2007) é bastante semelhante. No entanto, nota-se que enquanto Lencioni (1999) deixa transparecer que há uma primazia da capital (São Paulo) como organizadora de todo o arranjo locacional da indústria no estado, não dando a ênfase necessária, por exemplo, a dinâmica própria gerada nas regiões de Ribeirão Preto, Catanduva, Araraquara, Sorocaba e Araras, além de outras áreas mais recentes, pelas atividades das usinas de açúcar e etanol. Sposito (2007) reconhece a importância da capital, mas também reconhece a dinâmica gerada nos municípios com sedes municipais de porte médio localizadas ao longo dos principais eixos rodoviários do estado e em outras próximas como é o caso de Piracicaba.

Sposito (2007) denomina de *eixos de desenvolvimento* este processo de adensamento de atividades industriais ao longo dos eixos rodoviários. Ou seja, na visão de Sposito (2007), apesar de a capital do estado exercer uma grande influência nas relações espaciais, econômicas, políticas e culturais no restante do estado, não é mais conveniente apreendê-la como soberana e única na organização espacial paulista, uma vez que o crescimento e a

---

<sup>20</sup> O ano em que o texto de Lencioni (1999) foi publicado poderia ser utilizado como argumento para contrapor as idéias apresentadas, no entanto é pertinente afirmar que em 1999 o complexo agroindustrial formado na região supracitada já estava consolidado, uma vez que conforme Selingardi-Sampaio (2009) demonstrou a formação desse complexo começa ainda na década de 1940.

estruturação de cidades de porte médio ao longo dos principais eixos rodoviários promoveram relações que não são de “mão única”<sup>21</sup>. A relação entre muitas cidades de porte médio localizadas em eixos com a capital ocorre sem subordinação completa dessas cidades com a capital, um exemplo disso são as muitas cidades do interior com especialidades médicas que são referência nacional. Em São José do Rio Preto, por exemplo, há especialização em transplantes de órgãos, em Barretos e Jaú há hospitais exclusivamente para o tratamento de câncer. Outros destaques de municípios do interior são os centros de pesquisa, principalmente das universidades públicas, como é o caso dos reconhecidos tecnopólos: Campinas, São Carlos e São José dos Campos.

É possível compreender a dinâmica dos municípios localizados no eixos de desenvolvimento econômico baseado em análise da **figura 5** que mostra os principais eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo, e nesses a intensidade de características de um eixo, para o leitor isso pode ser constatado na espessura das linhas que representam cada eixo. A metodologia para se estabelecer a espessura das linhas está baseada em observações de campo nos eixos, nas estatísticas de VDM<sup>22</sup> e nos dados sobre indústria como: número de unidades industriais, faixa de renda média, tamanho do estabelecimento e grau de instrução (RAIS, 2011). Levou-se em conta, também, a quantidade de unidades industriais instaladas nos municípios e a proximidade entre as sedes urbanas dos municípios, que é maior nas espessuras mais largas e menores nas mais estreitas. Para citar um exemplo, entre Jundiaí e Campinas, há os municípios de Vinhedo e Valinhos, tornando o trecho entre as duas primeiras cidades quase ininterrupto do ponto de vista espacial com grande concentração de unidades industriais localizadas ao longo das rodovias Anhanguera (SP 330) e Bandeirantes (SP 348), principalmente na primeira que é mais antiga.

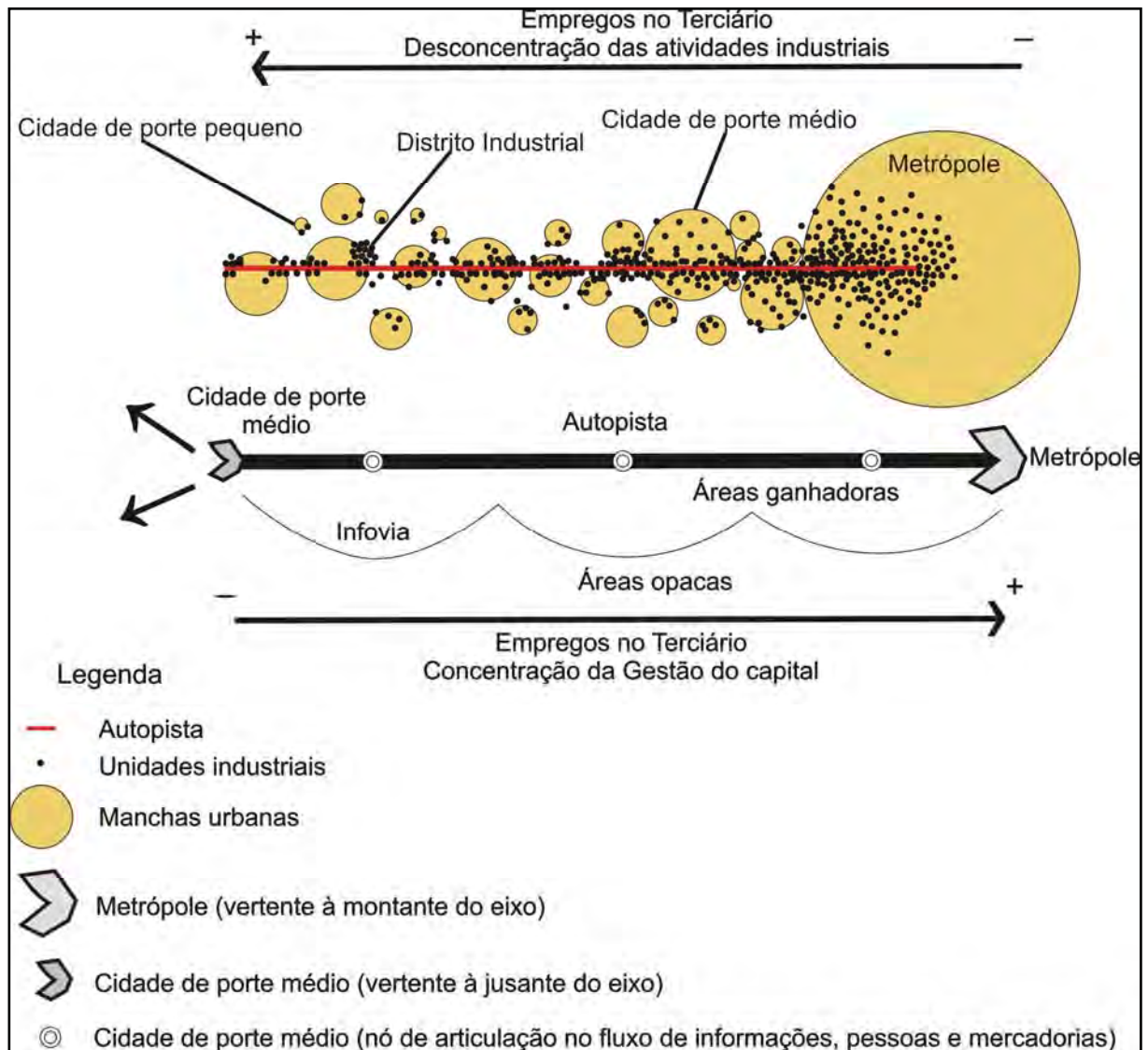
A **figura 5** mostra uma representação da forma de concentração espacial de unidades industriais nos eixos de desenvolvimento. Pela análise da **figura 5** é possível perceber que a concentração industrial é maior quanto mais se está perto da metrópole e também é maior no intra-urbano, principalmente, em razão das políticas de incentivo à organização de distritos industriais em muitos municípios paulistas, como exemplo dos eixos, nos municípios de Taubaté e Araras.

---

<sup>21</sup> De acordo com Pochmann (2010), “Entre 2002 e 2006, por exemplo, quase 1/3 do PIB dependeu da força dos pequenos municípios, dada a sua contribuição decisiva na produção agrícola e quase de 40% nos produtos industrial. O peso dos municípios médios concentra-se na produção industrial (46,3%) e de serviços (35,5%). Os grandes municípios, em compensação, tenderam a se concentrar na produção de serviços” (p. 171).

<sup>22</sup> Para exemplificar, no ano de 2010 foi registrado na praça de pedágio localizada na rodovia Anhanguera no município de Nova Odessa, o VDM de 29.570, no sentido Norte, enquanto na praça localizada na mesma rodovia no município de Ituverava o VDM foi de 4.993, também no sentido Norte (DER – SP, 2011).

**Figura 5:** Representação de aglomeração industrial em eixo.



Organização: Cássio Antunes de Oliveira e Eliseu Savério Sposito, 2011.

Um dos maiores equívocos quanto à compreensão dos eixos de desenvolvimento econômico ocorre pelo fato de se cometer complicações nas análises escalares. Na verdade, se a análise ocorrer por meio de escala local (município) os estabelecimentos industriais se localizam em eixo, pois tendem a se aglomerar nas proximidades das rodovias, com exceção dos municípios que empreenderam políticas mais antigas de instalação e fortalecimento de distritos industriais, embora a maioria dos distritos industriais se localizam próximos a rodovias. Mas, se a análise ocorrer por meio de escala regional a aglomeração que aparecerá em eixos será a de municípios (que concentram estabelecimentos industriais) e não, necessariamente, a de estabelecimentos industriais. As observações de campo permitiram notar que nas áreas rurais entre as sedes urbanas existem poucos estabelecimentos industriais, isto é válido para os municípios mais distantes de São Paulo, principalmente, no eixo da rodovia Castelo Branco (SP 280). Já nos municípios pertencentes às regiões metropolitanas de

Campinas e os localizados no Vale do Paraíba (Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté e Pindamonhangaba) a aglomeração industrial em eixos ocorre em qualquer escala de análise, seja local (município) ou regional (vários municípios).

### 1.5.2 Metodologia para identificação dos eixos de desenvolvimento econômico

Defender a idéia de que se formaram eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo requer compreensão de dois aspectos que exigem respostas: uma do ponto de vista da forma e outra do processo. Doravante, se apresentará como resolver a questão da forma.

A forma pode ser percebida de duas maneiras diferentes. Uma delas é trafegar pelas rodovias que constituem os eixos, evidentemente com este propósito, ou seja, observando os aspectos da paisagem em que há interação entre unidades produtivas, infra-estruturas de transportes e a funcionalidade das cidades. Funcionalidades que proporcionam o funcionamento contínuo das atividades econômicas, principalmente as industriais. Outro aspecto a ser observado ao se trafegar por uma rodovia de um eixo são os fluxos altamente intensos de veículos. A segunda pode ser feita utilizando recursos digitais de processamento de imagens, como os programas *Google Earth* e *Corel Draw*.

A utilização de *softwares* que permitem que o usuário trabalhe com organização de imagens obtidas por meio de programa livre na internet, como é o caso do *Google Earth* resulta em ferramenta essencial às análises geográficas dos eixos. A partir da montagem de mosaicos de imagens dos eixos é possível estabelecer relações, que sem as imagens seriam muito mais difíceis e trabalhosas. As imagens disponíveis no programa *Google Earth* são, relativamente atualizadas e tem boa qualidade. Com imagens de satélite o pesquisador pode, com muito mais rapidez perceber as relações que envolvem distância entre as unidades produtivas, tamanho dos tetos das unidades produtivas, distância entre as cidades do eixo, qualidade e capacidade das infra-estruturas etc. Assim, compreende-se que as ferramentas da informática podem ser utilizadas para melhorar as investigações científicas, além de facilitar a sua exposição para outros pesquisadores e outras pessoas.

No percurso da iniciação científica surgiram as primeiras idéias de se utilizar imagens do *Google Earth* para elaborar figuras que seriam úteis na investigação sobre os eixos. Desta forma, foram montadas as primeiras figuras, no entanto ao longo da iniciação científica e após a realização do primeiro trabalho de campo foi possível aperfeiçoar as figuras dos mosaicos

de imagens dos eixos. No mestrado a busca pelo aperfeiçoamento do trabalho feito com imagens continua, até porque poderão servir a outros pesquisadores em outros tipos de pesquisa, porém, caberá a eles adaptar os mosaicos às suas pesquisas.

Feitas essas considerações apresenta-se a forma de montagem das imagens e, posteriormente, como contribuem para a identificação dos eixos de desenvolvimento econômico.

A primeira etapa para se elaborar uma figura utilizando imagens de satélite é localizar a área de investigação por meio do programa *Google Earth*, em seguida deixar na tela do computador a imagem do local onde se quer começar a coletar a primeira imagem para a montagem do mosaico. O mosaico é montado a partir do encaixe de imagens do eixo sucessivas, ou em seqüência. Após escolhida a primeira imagem a compor o mosaico, há que se fazer a cópia da imagem através da tecla *print screen* e em seguida colá-la em um documento aberto no programa *Corel Draw*. Duas preocupações devem estar presentes ao se coletar a primeira imagem, a) o usuário, a partir do momento que coleta a primeira imagem, não deve alterar mais a altitude do campo de visão (distância entre o observador e o terreno) que fica indicada no lado direito abaixo na imagem gerada no programa; b) também não deve mais aumentar ou diminuir o zoom, ou a altitude do campo de visão, para não alterar a escala (fica do lado esquerdo abaixo), que deve ser aproximadamente a da primeira imagem, em cada mosaico, para evitar distorções no tamanho de uma imagem em relação à outra.

Se o local a ser mapeado possuir uma densidade muito grande de grandes superfícies<sup>23</sup> construídas que precisam constar na imagem final, deve-se deixar o campo de visão da imagem numa altura em que seja possível visualizar os elementos importantes da imagem com certa nitidez.

Assim, mantendo-se coerência entre o campo de visão e a escala pode se continuar a coleta das imagens. Para obter a segunda imagem deve-se posicionar o cursor do *mouse*, que deverá estar habilitado na ferramenta de arrastar, na extremidade esquerda da tela e em seguida arrastá-lo até a extrema direita da tela. Feito isso, deve-se repetir o método de coleta da segunda imagem de maneira semelhante ao utilizado para a primeira imagem. Esse procedimento deverá ser repetido até a última imagem da área desejada.

---

<sup>23</sup> Grandes superfícies são entendidas como os tetos das edificações, que nas imagens se destacam, quando comparadas com os outros tetos, como o das casas, por exemplo. Lembrando que as unidades produtivas, ou de serviços ligados a reparos em veículos (oficinas) ou de venda de veículos (concessionárias), bem como de depósitos (de transportadoras ou redes de lojas) possuem grandes tetos.

No *Corel Draw*, após se ter colado a segunda imagem, basta uma breve observação das duas imagens para notar que elas se complementam em uma das extremidades. Ou seja, um dos lados da primeira imagem certamente encaixará em um dos lados da segunda imagem. Depois que a identificação das imagens for feita basta encaixá-las lado a lado conforme mostra a **figura 6**. Para aumentar ou diminuir o tamanho das imagens com a finalidade de se adequar ao tamanho da página de impressão deve-se terminar a colagem e em seguida selecionar todas as imagens de uma só vez e aumentá-las ou diminuí-las, conforme se queira. Para que o mosaico não fique muito grande (o que dificultaria sua apresentação em trabalhos impressos) há que se tomar o cuidado de não colocar quantidades exageradas de imagens para não comprometer os detalhes na análise, uma vez que os detalhes é que podem ser mais importantes.

Ao final deste trabalho apresenta-se um mosaico por meio do qual é possível visualizar todas as superfícies construídas ao lado das rodovias integrantes dos três eixos analisados. Feito isso, o passo seguinte é delimitar no *Corel Draw*, tendo as imagens do *Google Earth* como base as grandes superfícies (tetos das edificações), rodovias ruas e avenidas. O processo de montagem está exemplificado nas **figuras 6, 7, 8 e 9**.

Após a concretização da montagem do mosaico as imagens colocadas num documento do *Corel Draw* são utilizadas como base para a organização (desenho) da localização das grandes superfícies construídas e do traçado da rodovia. Nos desenhos elaborados ou a ser elaborado o teto de cada grande superfície foi delimitado com a cor preta, é necessário frisar que em cada delimitação se procurou corresponder ao máximo o tamanho real, considerando, logicamente, a altitude do campo de visão. Em cada figura a rodovia que constitui o eixo é tracejada na cor vermelha, as principais avenidas que margeiam a rodovia e as principais ligações entre a rodovia e a cidade, também, estão tracejadas na cor vermelha.

No caso dos mosaicos feitos para representação dos eixos foram elaborados muitos, pois há grande quantidade de unidades produtivas próximas à rodovia, principalmente nos trechos entre Limeira e Jundiaí no eixo do complexo Anhanguera-Bandeirantes (SP 330) e (SP 348) respectivamente e no trecho de Jacareí e São José dos Campos no eixo da BR 116. Para áreas onde existem poucas unidades produtivas, a altitude do campo de visão pode ser maior do que nas áreas densas. Exemplos de áreas menos densas podem ser constatados na parte em que a rodovia Anhanguera (SP 330) corta a cidade de Araras, Porto Ferreira e Pirassununga no eixo da SP 330.

**Figura 6: Mosaico de imagens da rodovia – SP 330 atravessando a cidade de Campinas – SP.**



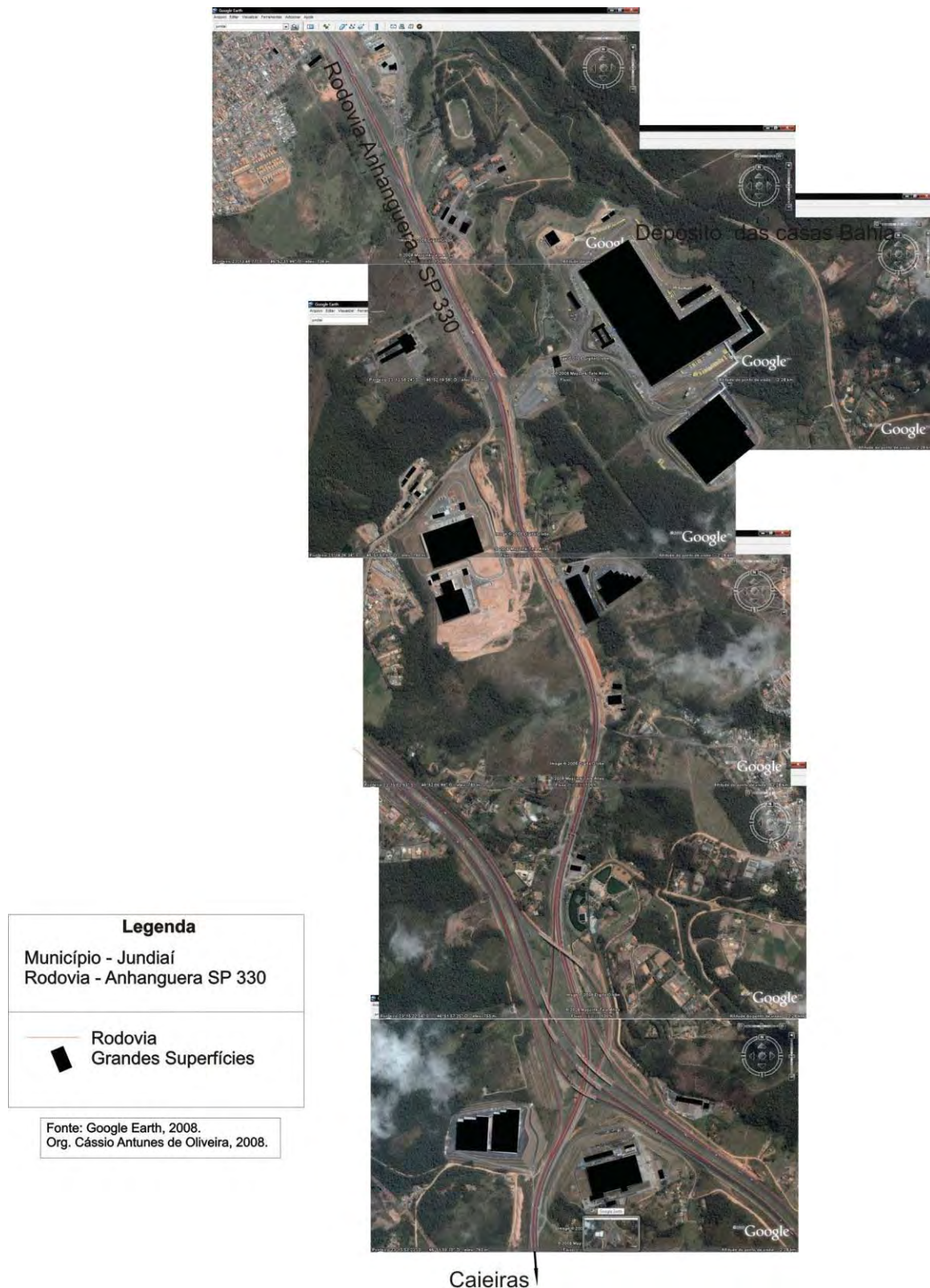
Fonte: *Google Earth*, online 2009.

**Figura 7: Mosaico de imagens da rodovia – SP 330 atravessando a cidade de Jundiaí – SP.**



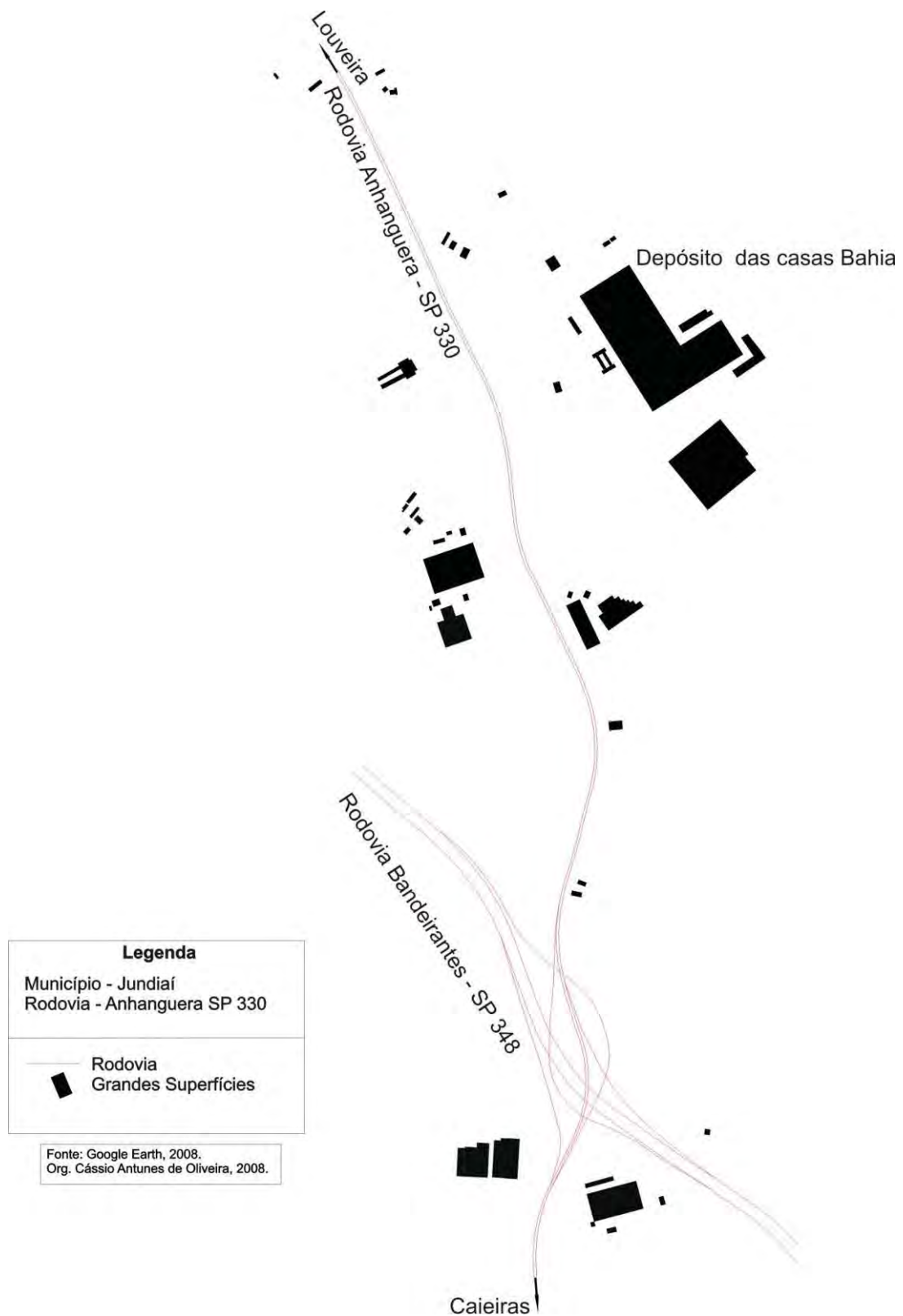
Fonte: *Google Earth*, online 2009.

**Figura 8: Mosaico de imagens da rodovia SP 330 atravessando a cidade de Jundiaí com contornos sobre as grandes superfícies e sobre as rodovias.**



Fonte: *Google Earth*, online 2009.

**Figura 9: Mosaico concluído representando o município de Jundiaí sem imagem do *Google Earth*.**



Fonte: *Google Earth*, online 2009.

Em praticamente todas as figuras elaboradas visualiza-se a concentração de grandes superfícies margeando a rodovia. Assim, conclui-se que há intensa relação entre as atividades produtivas e as rodovias, lembrando que também é ao lado dessas rodovias que estão instalados cabeamentos de fibra ótica. Conforme verificado nas imagens e nas oportunidades em que se trafegou pelos eixos há predomínio de empresas de grande porte instaladas próximas as rodovias, como a General Motors localizada no eixo da BR 116, da Gerdau no eixo da SP 280, ou da Goodyear localizada no eixo da SP 330.

Após se ter organizado os mosaicos para melhor investigar os eixos de desenvolvimento econômico, houve um avanço no sentido de melhor compreendê-los do ponto de vista da forma. Pode-se perceber e relacionar o tamanho dos tetos das unidades industriais de cada cidade. Uma das relações que se pode fazer é que em municípios com sedes urbanas maiores como Campinas e São José dos Campos há tetos muito grandes não observados em outros municípios com sedes urbanas menores, e esta possibilidade diminui ainda mais nos municípios com sedes urbanas menores e distantes da capital. Há algumas poucas exceções, como em Mirassol, um dos municípios mais distantes da capital, pertencente ao eixo da rodovia SP 310.

Convém salientar que essa metodologia de identificação de eixos é bastante útil para o planejamento dos trabalhos de campo. Por meio da montagem dos mosaicos as atividades do trabalho de campo são facilitadas pelo fato de que é possível saber previamente os locais onde há os maiores adensamentos de grandes tetos e os locais que provavelmente estão localizados os distritos ou parque industriais nos municípios. É possível, ainda, identificar os locais em que há empresas localizadas em áreas rurais, obviamente que apenas com o trabalho de campo é possível fazer a confirmação de que tipo de empresa se trata. Alguns exemplos de empresas industriais localizadas em áreas rurais são Nestlé, no município de Cordeirópolis, Federal Mogul no município de Araras, e Citrovita, no município de Matão.

O método de montagem de imagens por meio do programa *Google Earth*, certamente, não deve ser considerado como uma possibilidade de se explicar totalmente a localização industrial em determinados municípios do Estado de São Paulo e nem como “retrato da realidade”. Por outro lado, há que se reconhecer que é um poderoso aliado no planejamento de trabalhos de campo e como um indicador relativamente eficiente da localização dos estabelecimentos industriais e comerciais em muitos municípios do Estado de São Paulo. Essa

metodologia de estudo dos eixos de desenvolvimento econômico já recebeu críticas<sup>24</sup> com o argumento de que não servem como aliado para uma pesquisa geográfica, em razão de que se trata de imagens antigas, algumas podendo ter quatro ou cinco anos, apesar de algumas serem recentes (a maioria das imagens utilizadas é datada de 2008 em diante). Os argumentos que apontam que as imagens disponíveis no *Google Earth* são muito antigas se chocam com outra metodologia de análise da dinâmica industrial no espaço que, provavelmente, é tão imprópria quanto a apresentada neste item. Trata-se da utilização de dados secundários disponibilizados por órgãos públicos ou não, como o IBGE e a Fundação SEADE.

Os dados secundários utilizados na maioria dos estudos que analisam a dinâmica industrial, inclusive pelos que tem como escala de análise espaços de dimensões menores do que o que se investiga nessa pesquisa, são oriundos de respostas dadas pelas empresas aos órgãos elaboradores ou organizadores dos dados. Assim, considerando o tempo em que os dados são organizados e disponibilizados para os pesquisadores pode-se concluir que podem ser tão desatualizados quanto as imagens do *Google Earth*. Além disso, resta registrar que a metodologia que se utiliza de entrevistas ou questionários para se levantar informações também não podem ser consideradas “retratos da realidade”, uma vez que não está isenta de informações afirmações incompatíveis ou distorcidas pelos investigados ou por pouco comprometimento com a pesquisa, ou por temor de que se trata de investigação da polícia ou da Receita Federal/Estadual. Também não está isenta de respostas induzidas pela forma que o pesquisador elabora as questões ou pela forma que conduz a entrevista.

Essas reflexões sobre as metodologias de pesquisa não significam a descrença desse pesquisador na ciência, mas que se a metodologia desenvolvida utilizando imagens do *Google Earth* não traz avanço às pesquisas que se comprometem a investigar a dinâmica industrial no espaço, as outras metodologias são tão problemáticas quanto a que se elaborou. Na verdade, considera-se que o pesquisador não deveria desprezar nenhuma dessas metodologias, o mais correto é combiná-las da forma mais conveniente para a problemática de cada pesquisa.

Para finalizar, é necessário deixar claro que não se tenha feito uma reviravolta em se tratando de metodologias, mas que se trouxe uma contribuição metodológica para os estudos da localização e da dinâmica industrial. Outro ponto que têm-se como positivo nessa metodologia de identificação dos eixos é o fato de utilizar ferramentas acessíveis para a maioria dos pesquisadores nas universidades brasileiras, ou seja, utilização de um programa

---

<sup>24</sup> As críticas foram recebidas durante a avaliação do trabalho apresentado no VII workshop “O Novo Mapa da Indústria no Começo do Século XXI”.

gratuito e disponível na internet, como é o *Google Earth*, e de outros programas certamente disponíveis nos laboratórios dos grupos de pesquisa da maioria das universidades e faculdades como é o caso do *Corel Draw*, o *Adobe Illustrator* que também pode ser utilizado como alternativa ao *Corel Draw*.

Os espaços mais importantes do ponto de vista da densidade industrial e comercial serão apresentados ao longo do texto conforme a necessidade, por meio de figuras elaboradas a partir de imagens do *Google Earth*.

## 1.6 Os eixos de desenvolvimento econômico como potencializadores das desigualdades territoriais

*Atualmente, apesar de uma difusão mais rápida e mais extensa do que nas épocas precedentes, as novas variáveis não se distribuem de maneira uniforme na escala do planeta.*

*A Geografia assim recriada é, ainda, desigualitária. São desigualdades de um tipo novo, já por constituição, já por seus efeitos sobre os processos produtivos e sociais.*

Milton Santos

A estruturação dos eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo, se por um lado, apresenta condições favoráveis à instalação de unidades industriais e de outros setores empresariais, por outro lado, ao adensar essas atividades contribui para que outros espaços permaneçam deficientes do ponto de vista de atividades empresariais geradoras de “efeitos externos”. Cada nova melhoria implantada nas áreas onde já há concentrações de infra-estruturas significa desequilibrar as condições espaciais e regionais do estado, uma vez que muitas áreas continuam sem receber investimentos. A consequência imediata é o aumento dos desequilíbrios espaciais, e o que é pior, fomentado pelo Estado e municípios.

Há diversos meios de se comprovar as diferenças espaciais no Estado de São Paulo. Se se analisar os mapas de rodovias observando as que possuem pista dupla, as localizações de fibra ótica, as Estações Aduaneiras do Interior (EADIs), banda larga em instituições de pesquisa, os fluxos de mercadorias, pessoas e de informações etc., logo se perceberá que as áreas que possuem esses atributos são coincidentes. Isto revela que, enquanto certas porções do espaço são densamente ocupadas por diversos tipos de objetos técnicos e atividades humanas, movimentações das mais diversas naturezas, outras áreas do espaço permanecem praticamente estagnadas, ou pouco modifica suas realidades se comparadas com as áreas

dinâmicas. Deve-se, também, levar em conta que as áreas onde existem maiores concentrações de infra-estruturas são as mais populosas do estado, mas não explicam quem são os beneficiados de modo direto por existir tal concentração.

As intencionalidades que promovem a instalação de objetos técnicos e normativos relativos à melhoria dos sistemas de circulação nos territórios são diversas e refletem quais interesses são prioritários. O principal interesse atendido que aparece ao se investigar a organização do território e a localização dos investimentos no espaço é promover o aumento da capacidade produtiva e o aumento da velocidade de circulação/acumulação do capital. Nesse sentido, Castillo (2007) identifica que,

Nessa situação, vão sendo definidas as prioridades de investimentos em infra-estruturas, de acordo com interesses corporativos, disfarçados pelo discurso de um desenvolvimento econômico que, automaticamente, beneficiaria toda a população (p. 42).

Os interesses corporativos requerem atenção especial para que os sistemas de circulação sejam aperfeiçoados única e exclusivamente para o atendimento de suas demandas. O Estado, na atualidade, ocupa uma posição de relativa dependência em relação às corporações multinacionais e cede realizando adaptações e melhorias espaciais visando oferecer fluidez territorial nas áreas escolhidas pelos interesses corporativos para operarem. O discurso que justifica a ação do Estado, conforme aponta Castillo (2007) é disfarçado por trazer esperança no sentido de um desenvolvimento que supostamente beneficiaria toda a população.

Por outra perspectiva, pelas condições atuais das formas de organização do trabalho, as suas divisões espaciais, sociais e territoriais, é provável ser remota a possibilidade de se romper com a imbricação atual entre a organização estrutural da economia e da sociedade. O Estado, no curto prazo, certamente, é incapaz de promover ações no sentido de atendimento prioritário dos interesses das classes menos favorecidas economicamente. Ocorre que a sobrevivência financeira do Estado depende das atividades produtivas, em razão de que a arrecadação estatal provém primordialmente da arrecadação de impostos e taxas. Em outras palavras, nos períodos de crise se o Estado não possuir reservas financeiras sólidas poderá executar medidas drásticas de cortes de gastos. Enfim, aos que pregam as transformações sérias em prol dos investimentos em benefícios dos menos favorecidos do ponto de vista do poder aquisitivo, devem se lembrar que o Estado nos moldes atuais é, antes de tudo, um *Estado capitalista*.

Assim, os interesses das grandes corporações e das grandes empresas tendem a ocupar uma posição de primazia para o Estado, nas ocasiões em que se estuda a distribuição dos investimentos no território. Para Santos (2008a), em razão da globalização da sociedade,

Quando todos os lugares foram atingidos, de maneira direta ou indireta, pelas necessidades do processo produtivo, criam-se, paralelamente, *seletividades* [espaciais, territoriais e regionais] e *hierarquias de utilização*, com a concorrência ativa ou passiva entre os diversos agentes (p. 29). (grifo nosso).

A importância do espaço para os interesses privados adquire valores diferentes a cada ponto, assim, “cada ponto do espaço torna-se, então, importante, efetiva ou potencialmente. Sua importância decorre de suas próprias virtualidades, naturais, ou sociais, preexistentes ou adquiridas segundo *intervenções seletivas*” (SANTOS, 2008a, p. 29). (grifo nosso).

Vê-se que os interesses das corporações e os (que deveriam ser) do Estado não são compatíveis, ou seja, não se constitui em um consenso. Nesse embate de interesses em jogo os agentes sociais mais frágeis, que são os menos favorecidos economicamente, vêem seus interesses sendo contemplados quando se coincidem com os das grandes empresas. Entretanto, o mais usual é o adiamento de suas demandas, uma vez que na maioria das vezes não são coincidentes. O resultado espacial do conflito de interesses desses diferentes agentes econômico-sociais é a diferenciação espacial gerando os espaços opacos e os luminosos, conforme Santos e Silveira (2003). Nesse presente trabalho há expresso, por meio de cartogramas e quadros, algumas evidências dessa diferenciação espacial, provocadas pelas seletividades e hierarquizações de utilização.

***CAPÍTULO 2 – OS EIXOS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
FORMADOS PELAS RODOVIAS ANHANGUERA – SP 330,  
BANDEIRANTES – SP 348, CASTELO BRANCO – SP 280 E  
PRESIDENTE DUTRA – BR 116***

---

*Só a produção propriamente dita tem relação direta com o lugar L e dele adquire uma parcela das condições de sua realização. O estudo de um sistema produtivo deve levar isso em conta, seja ele do domínio agrícola ou industrial. Mas os demais processos se dão segundo um jogo de fatores que interessa a todas as outras frações do espaço. Por isso mesmo, aliás, o próprio processo direto da produção é afetado pelos demais (circulação, distribuição e consumo), justificando as mudanças de localização dos estabelecimentos produtivos.*

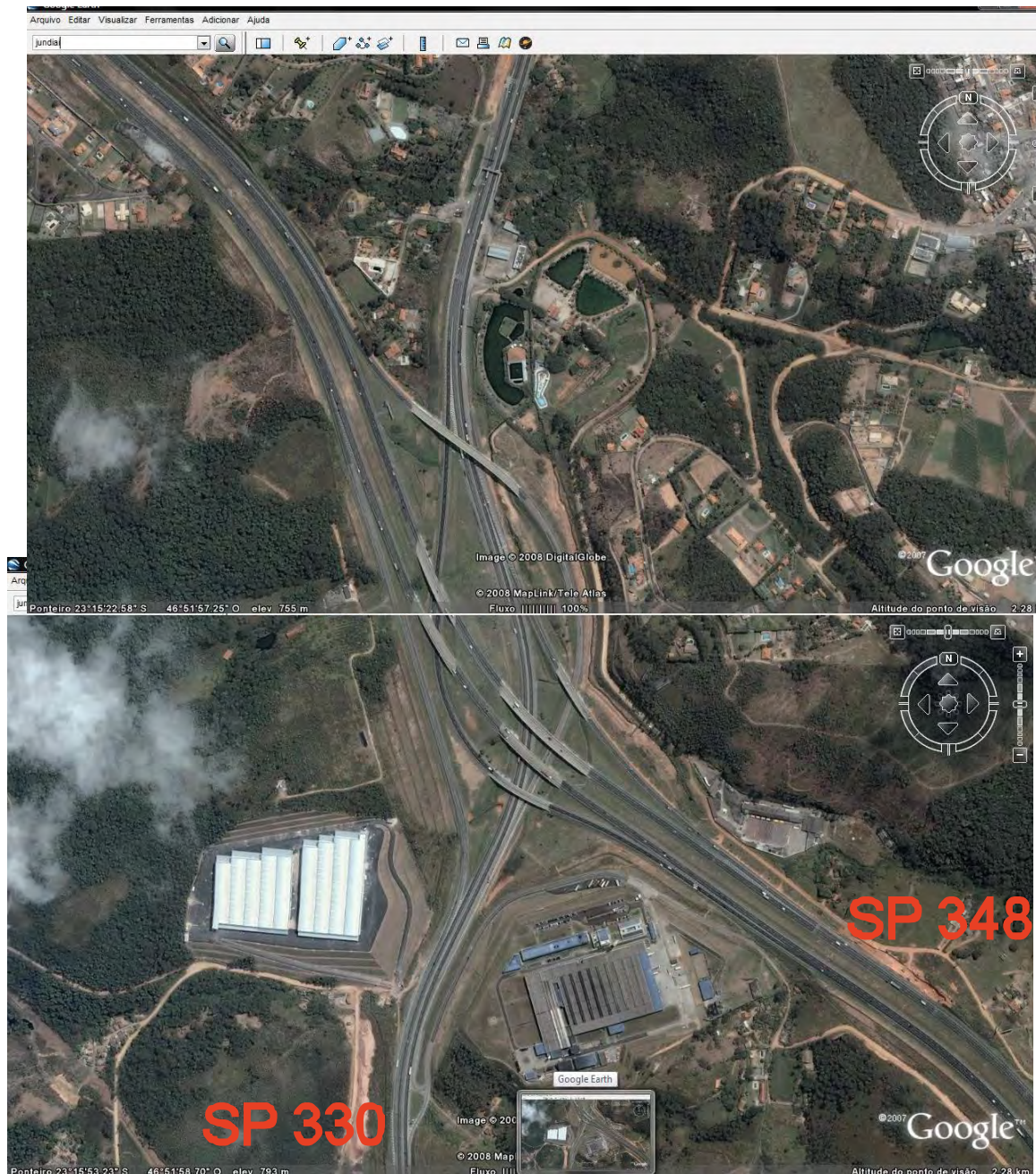
Neste capítulo se apresenta de maneira descritiva as principais características dos eixos de desenvolvimento econômico formado pelas rodovias SP 330, SP 348, BR 116 e SP 280. Em seguida há considerações baseadas nas observações dos trabalhos de campo nos eixos. Assim, na análise para as observações feitas de cada município que possui interesse mais contundente ao estudo dos eixos de desenvolvimento econômico há um quadro para cada município, destacando a denominação da empresa que se localiza ao lado ou próximas das rodovias que estruturam os eixos. Porém, para os municípios que possuem poucas empresas próximas à rodovia apresenta-se apenas uma tabela contendo informações de mais de um município, isto ocorreu principalmente nas considerações feitas na viagem feita na rodovia SP 280. No final do capítulo, se apresenta uma análise geral das considerações feitas nos três eixos e uma síntese comparativa a partir das reflexões feitas pelas análises teóricas relacionadas com dados secundários e com as observações em campo.

## 2.1 Eixo de desenvolvimento formado pelas rodovias do sistema Anhanguera – SP 330 e Bandeirantes – SP 348

No Estado de São Paulo há ligações rodoviárias com pista dupla da capital para, praticamente todas as suas regiões. As rodovias Anhanguera (SP 330) e Bandeirantes (SP 348) ligam a capital a Região Metropolitana de Campinas e no caso da rodovia Anhanguera liga também à Região Administrativa de Ribeirão Preto e ao Triângulo Mineiro. As duas rodovias seguem paralelas desde São Paulo até o município de Jundiaí, onde as duas rodovias se cruzam (ver **figura 10**) e novamente seguem um traçado paralelo e se encontram onde termina a rodovia dos Bandeirantes no município de Cordeirópolis, a rodovia Anhanguera termina na divisa entre o Estado de São Paulo e o de Minas Gerais. Na **figura 10** é possível visualizar uma unidade industrial da Klabin que está localizada bem próximo ao cruzamento das rodovias SP 330 e SP 348, no município de Jundiaí. A rodovia Anhanguera no trecho entre o município de São Paulo e o de Ribeirão Preto atravessa vinte e cinco municípios, conforme mostra o **quadro 1**.

A rodovia dos Bandeirantes possui 178 quilômetros de extensão e corta no total onze municípios, conforme mostra o **quadro 2**. A rodovia dos Bandeirantes foi construída em 1978 e finalizada no trecho entre Campinas e Cordeirópolis no ano de 2001 (AUTOBAN, 2010). A última etapa de sua construção foi executada pela concessionária Autoban.

**Figura 10: Estado de São Paulo: Cruzamento das rodovias Anhanguera e Bandeirantes no município de Jundiaí – SP.**



Fonte: *Google Earth*, online 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

O sistema rodoviário formado pelas rodovias Anhanguera e Bandeirantes está entre os eixos de desenvolvimento econômico mais dinâmicos do Estado de São Paulo devido ao número expressivo de municípios com suas sedes urbanas próximas umas das outras, denso fluxo rodoviário e significativa atividade industrial, além de possuir em média um retorno<sup>25</sup> a

<sup>25</sup> O retorno é o local onde o usuário da rodovia pode inverter o sentido da viagem, por exemplo, se ele viaja no sentido interior-capital ao entrar num retorno ele inverterá o trajeto e seguirá no sentido capital-interior.

cada cinco quilômetros em cada rodovia. Estes retornos além de possibilitarem aos usuários da rodovia entrar em alguma cidade, permitem também, acessar a outra rodovia e ainda retornar pela mesma rodovia em que trafega. De acordo com mensagem recebida da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Americana que foi respondido por Cezar Polidoro, a rodovia Anhangüera “faz parte do sistema BR 050, que liga Brasília a Santos”. Lembrando que a BR 050 está em processo de concessão e foi duplicada recentemente no trecho mineiro.

**Quadro 1: Municípios integrantes do eixo formado pela rodovia Anhangüera – SP 330.**

| <b>Municípios</b>                 | <b>Integrantes da Região Metropolitana de São Paulo</b> | <b>Município com sede urbana atravessada pela rodovia SP 330</b> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>São Paulo</b>                  | X                                                       | X                                                                |
| <b>Caieiras</b>                   | X                                                       |                                                                  |
| <b>Várzea Paulista</b>            |                                                         |                                                                  |
| <b>Jundiaí</b>                    |                                                         | X                                                                |
| <b>Louveira</b>                   |                                                         |                                                                  |
| <b>Vinhedo</b>                    |                                                         | X                                                                |
| <b>Valinhos</b>                   |                                                         | X                                                                |
| <b>Campinas</b>                   |                                                         | X                                                                |
| <b>Hortolândia</b>                |                                                         | X                                                                |
| <b>Paulínia</b>                   |                                                         |                                                                  |
| <b>Sumaré</b>                     |                                                         | X                                                                |
| <b>Nova Odessa</b>                |                                                         |                                                                  |
| <b>Americana</b>                  |                                                         | X                                                                |
| <b>Limeira</b>                    |                                                         | X                                                                |
| <b>Cordeirópolis</b>              |                                                         |                                                                  |
| <b>Araras</b>                     |                                                         | X                                                                |
| <b>Leme</b>                       |                                                         | X                                                                |
| <b>Santa Cruz da Conceição</b>    |                                                         |                                                                  |
| <b>Pirassununga</b>               |                                                         | X                                                                |
| <b>Porto Ferreira</b>             |                                                         | X                                                                |
| <b>Santa Rita do Passa Quatro</b> |                                                         |                                                                  |
| <b>São Simão</b>                  |                                                         |                                                                  |
| <b>Luís Antônio</b>               |                                                         |                                                                  |
| <b>Cravinhos</b>                  |                                                         | X                                                                |
| <b>Ribeirão Preto</b>             |                                                         | X                                                                |

Fonte: mapa rodoviário DER-SP, 2004.

**Quadro 2: municípios atravessados pela rodovia dos Bandeirantes – SP 348.**

| Municípios                   | Municípios integrantes da Região Metropolitana de São Paulo | Sem acesso direto à rodovia SP 348 | Município com sede urbana cortada pela rodovia SP 348 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>São Paulo</b>             | X                                                           |                                    | X                                                     |
| <b>Caieiras</b>              | X                                                           |                                    |                                                       |
| <b>Cajamar</b>               | X                                                           | X                                  |                                                       |
| <b>Jundiaí</b>               |                                                             |                                    |                                                       |
| <b>Itupeva</b>               |                                                             |                                    |                                                       |
| <b>Campinas</b>              |                                                             |                                    | X                                                     |
| <b>Hortolândia</b>           |                                                             |                                    | X                                                     |
| <b>Sumaré</b>                |                                                             |                                    |                                                       |
| <b>Santa Bárbara d'Oeste</b> |                                                             |                                    |                                                       |
| <b>Limeira</b>               |                                                             |                                    |                                                       |
| <b>Cordeirópolis</b>         |                                                             |                                    |                                                       |

Fonte: mapa rodoviário DER-SP, 2004.

Em relação aos acessos entre a rodovia Anhanguera e à rodovia dos Bandeirantes estes podem ser feitos nos seguintes trevos:

1. Km 11 - Marginal Tietê (São Paulo);
2. Km 21 - Rodoanel (São Paulo);
3. Km 48 - Interligação Anhanguera-Bandeirantes (Jundiaí);
4. Km 61 - Rod. Dom Gabriel (Jundiaí);
5. Km 92 - Rod. Santos Dumont (Campinas);
6. Km 98 - Rod. Francisco Aguirra Proença (Campinas/Hortolândia);
7. Km 103 - Rod. Adalberto Panzan (Campinas);
8. Km 120 - Rodovia Luis de Queirós (Americana/Santa Bárbara d'Oeste);
9. Km 148 - SP-147 (Limeira);
10. Km 153 - Rodovia Washington Luis (Limeira);
11. Km 170 - Interligação Anhanguera-Bandeirantes (Cordeirópolis).

Além dos acessos, vale mencionar a interligação das rodovias Anhanguera e Bandeirantes, pois elas se interligam no município de Jundiaí. Ver **figura 10**.

O sistema Anhanguera Bandeirantes foi totalmente concedido à iniciativa privada. A concessionária que administra todo o sistema é a AutoBan que faz parte do sistema CCR do grupo brasileiro Camargo Correia. No sistema existem em operação oito praças de pedágio, sendo quatro em cada rodovia (ARTESP, 2010).

As rodovias Anhanguera e Bandeirantes são compreendidas como um sistema pelo fato de que possuem o mesmo traçado, ou seja, as duas começam em São Paulo, mas, a rodovia dos Bandeirantes termina em Cordeirópolis, já a rodovia Anhanguera atravessa este município e segue até a divisa com o Estado de Minas Gerais.

A AutoBan implantou no sistema Anhanguera-Bandeirantes o mesmo número de praças de pedágio com cobranças nos mesmos sentidos e valores de tarifas iguais. Assim o usuário pode escolher trafegar por uma ou outra rodovia que pagará o mesmo valor de pedágio, percorrerá praticamente a mesma distância e pode alternar a viagem ora em uma ora em outra rodovia. Os serviços oferecidos pela AutoBan, disponíveis nos Sistemas de Atendimento ao Usuário (SAU) são oferecidos de maneira igualitária nas duas rodovias.

Para a atividade produtiva, especialmente a industrial, este conjunto de rodovias é de extrema importância, uma vez que além de suportarem significativo VDM de veículos apresentam boa qualidade de pavimento e sinalização adequada. Mas, para se utilizarem dessas benesses é necessário pagar tarifas de pedágio. Além destas vantagens apresentadas há ainda duas outras: interliga as Regiões Metropolitanas de São Paulo e de Campinas e interliga as duas principais áreas industriais do Brasil.

Um último esclarecimento deve ser feito em relação à análise do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera. A rodovia SP 330 será analisada como um sistema no trecho entre o município de São Paulo ao município de Cordeirópolis juntamente com a rodovia SP 348. Entre os municípios de Cordeirópolis e de Ribeirão Preto não é possível considerá-la como um sistema em razão de que a rodovia dos Bandeirantes termina no município de Cordeirópolis, mas, a rodovia Anhanguera será analisada também no trecho entre Cordeirópolis e Ribeirão Preto.

### 2.1.1 Caracterização dos eixos de desenvolvimento econômico formados pelas rodovias do sistema Anhanguera – SP 330 e Bandeirantes – SP 348 (trecho entre Ribeirão Preto e Campinas)

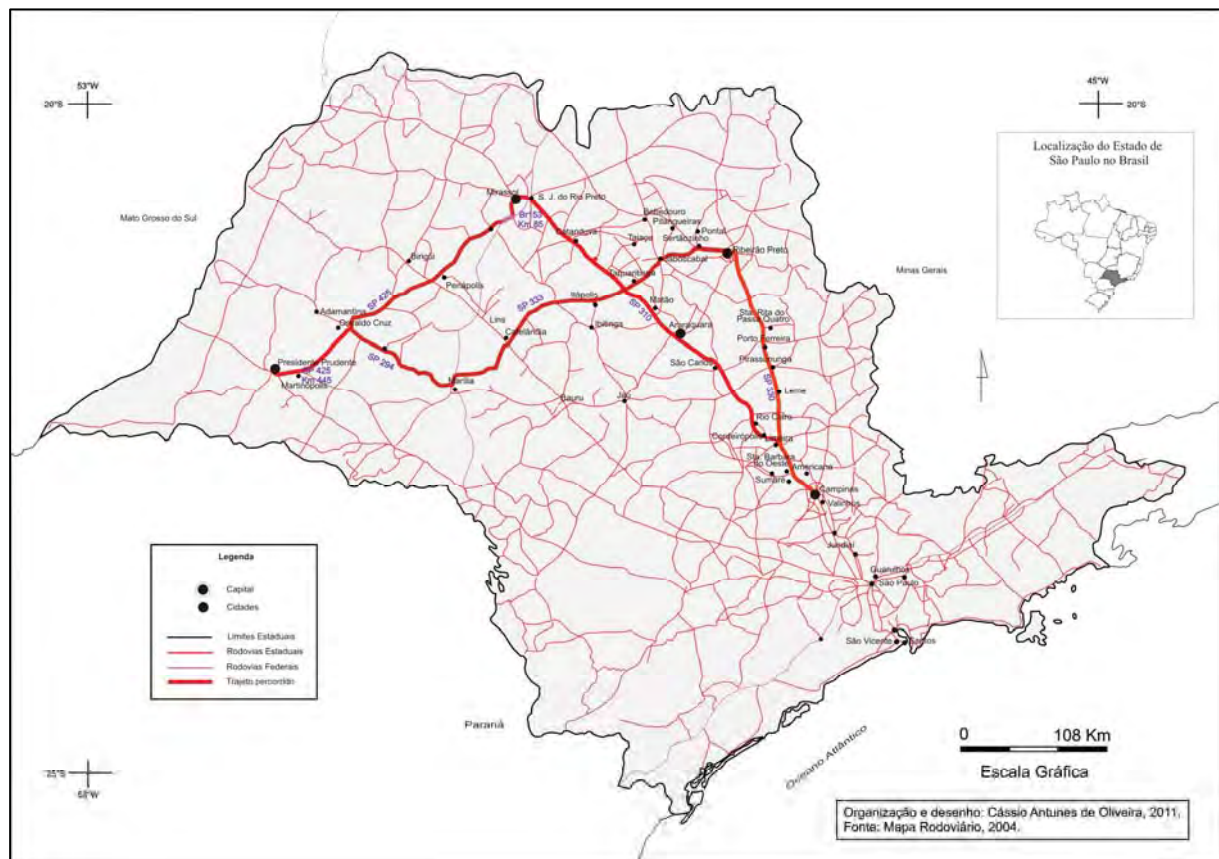
Inicialmente será feita a caracterização do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera no trecho entre os municípios de Ribeirão Preto e Campinas a partir das observações feitas em um trabalho de campo que ocorreu no período de 25 a 27 de fevereiro de 2009. Ver **figura 11** com o roteiro da viagem. Assim, se pautará em observações feitas das

atividades econômicas (industriais, comerciais e de serviços) localizadas as margens da rodovia.

Para a maioria dos municípios há figuras que representam a localização dos estabelecimentos industriais, comércio e de serviços que possuem grandes tetos próximos à rodovia. No entanto, em razão de as figuras serem feitas por meio de imagens obtidas no *Google Earth*, alguns municípios não serão representados por

No município de Ribeirão Preto<sup>26</sup> constatou-se que há muitas unidades industriais e do setor de serviços margeando a rodovia. Observou-se diversidade quanto à natureza das atividades econômicas, como alguns exemplos pode-se citar: Nilza (refrigerados), ABC Helicópteros (ramo de aeronaves, especificamente helicópteros) e AmBev (ramo de bebidas).

**Figura 11: Roteiro do trabalho de campo (primeira etapa).**



<sup>26</sup> Para alguns municípios não há figuras como as elaboradas por meio de imagens do *Google Earth*, em razão de que as imagens disponibilizadas não possuem boa qualidade, ou porque foram obtidas em dias nublados o que impedem uma boa visualização da imagem, como é o caso das imagens de Sorocaba e Itu.

Em relação ao setor de serviços pode-se exemplificar com: Translovato, RS, Braspress (transportadoras), Magazine Luiza (centro de distribuição), SEST SENAT, Gaplan (concessionária Volkswagen) e Novo Shopping. Ver **quadro 3**.

**Quadro 3: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Ribeirão Preto – SP.**

| Identificação da empresa   | Natureza da Unidade Empresarial                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Lupato Rodas               | Comércio de rodas                                        |
| Scania Escandinávia        | Concessionária Scania                                    |
| Carrocerias Ribeirão Preto |                                                          |
| Gaplan Volkswagen          | Concessionária de Veículos                               |
| Ribeirão Caminhões         | Comércio de caminhões                                    |
| Braspress                  | Transportadora                                           |
| Autovias                   | Concessionária de Rodovias                               |
| Nilza                      | Indústria de refrigerados                                |
| BL Transportes e Logística | Transportadora                                           |
| Iani                       |                                                          |
| Magazine Luiza             | Centro de Distribuição                                   |
| ABC Helicópteros           | Serviços                                                 |
| Novo Shopping              | Comércio                                                 |
| Rodonaves                  | Transportadora                                           |
| Monribe                    | Montagens industriais                                    |
| Ferraz Máquinas            |                                                          |
| Randon                     |                                                          |
| SEST SENAT                 | Serviços                                                 |
| RS                         | Transportadora                                           |
| JLA                        | Comércio & Usinagem Ltda.                                |
| Sibranil                   | Indústria de artefatos de borracha                       |
| Facchini                   | Fabricação de carrocerias                                |
| Super Maxim                | Produtos Químicos Ltda.                                  |
| Ranine Ônibus              |                                                          |
| Comercial Gerdau           | Comércio                                                 |
| Leão Engenharia            | Centrais de Concreto, Pedreiras, Usinas de Asfalto       |
| Itavema Trucks             | Concessionária Iveco                                     |
| Sharck Máquinas            | Concessionária New Rolland                               |
| Translovato                | Transportadora                                           |
| Rinaldi                    | Pneumáticos                                              |
| Case Agricultura           | Máquinas Agrícolas                                       |
| RTE Rodonaves              | Transportadora                                           |
| Dabi Atlante               | Aparelhos Dentários                                      |
| Dimper                     | Distribuição de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos |
| Santa Emília               | Concessionária Volkswagen (Caminhões e ônibus)           |
| Ativa Toaletes             | Toaletes Portáteis                                       |
| Monte Feltro               | Remanufatura e Comercialização de Peças                  |

| Identificação da empresa | Natureza da Unidade Empresarial                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------|
| Ambev                    | Indústria de Bebidas                              |
| FF Caminhões             | Especializada em caminhões semi-novos e usados    |
| Cicopal                  | Indústria de móveis para escritório e informática |

Obs. Para empresas que não possuem endereço eletrônico na internet ou não foi encontrado nenhuma informação foi adicionada sobre a natureza da empresa.

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Há, nos municípios de Ribeirão Preto e Cravinhos, a presença de muitos estabelecimentos industriais e comerciais pertencentes a ramos produtivos ligados as atividades agropecuárias, como por exemplo, uma unidade de uma corporação com forte presença mundial no ramo de agrotóxicos, a Dow AgroSciences, no município de Cravinhos (ver **quadro 4**).

**Quadro 4: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Cravinhos – SP.**

| Identificação da empresa         | Natureza da Unidade Empresarial                                     |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Renk Zanini                      | Produção e comercialização de redutores de velocidade               |
| Ouro Fino                        | Produtos Veterinários                                               |
| Dow AgroSciences (multinacional) | Usina                                                               |
| Texas                            | Turbinas a Vapor                                                    |
| DOM Guindastes                   | Revenda autorizada da Madal Palfinger                               |
| Gravimac                         |                                                                     |
| GE                               | Montagens Elétricas                                                 |
| Sodometal                        |                                                                     |
| Pronta Flora                     |                                                                     |
| Start Medical                    | Equipamentos Médicos Ltda.                                          |
| Titan Transportes                | Transportadora                                                      |
| Alcolina                         | Química e Derivados                                                 |
| Jamel                            | Bebidas (Aguardente)                                                |
| Pale Transportes                 | Transportadora                                                      |
| Comigo Rações                    | Produção de Rações                                                  |
| Tubomec                          | Equipamentos Industriais Ltda.                                      |
| Fertilance                       | Máquinas Agrícolas e Implementos Rodoviários (setor agroindustrial) |
| Ouro Fino                        | Produtos Veterinários                                               |
| Eco Palho                        |                                                                     |
| Cleaner                          | Detergentes Domésticos                                              |
| Madeiraira Rodrigues             | Madeiraira                                                          |
| Sermatech                        | Comércio de Máquinas Industriais                                    |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Um dos principais motivos de a região possuir empresas ligadas aos ramos produtivos da agropecuária é o fato de ser caracterizada por solos férteis oriundos de basalto, a terra roxa. A proximidade entre os municípios de Ribeirão Preto e Cravinhos permite inferir que para o empresariado não há muitos impedimentos em instalar unidades produtivas ou comerciais em Cravinhos uma vez que por conta da proximidade e da facilidade de acesso pode usufruir de funções urbanas oferecidas por Ribeirão Preto.

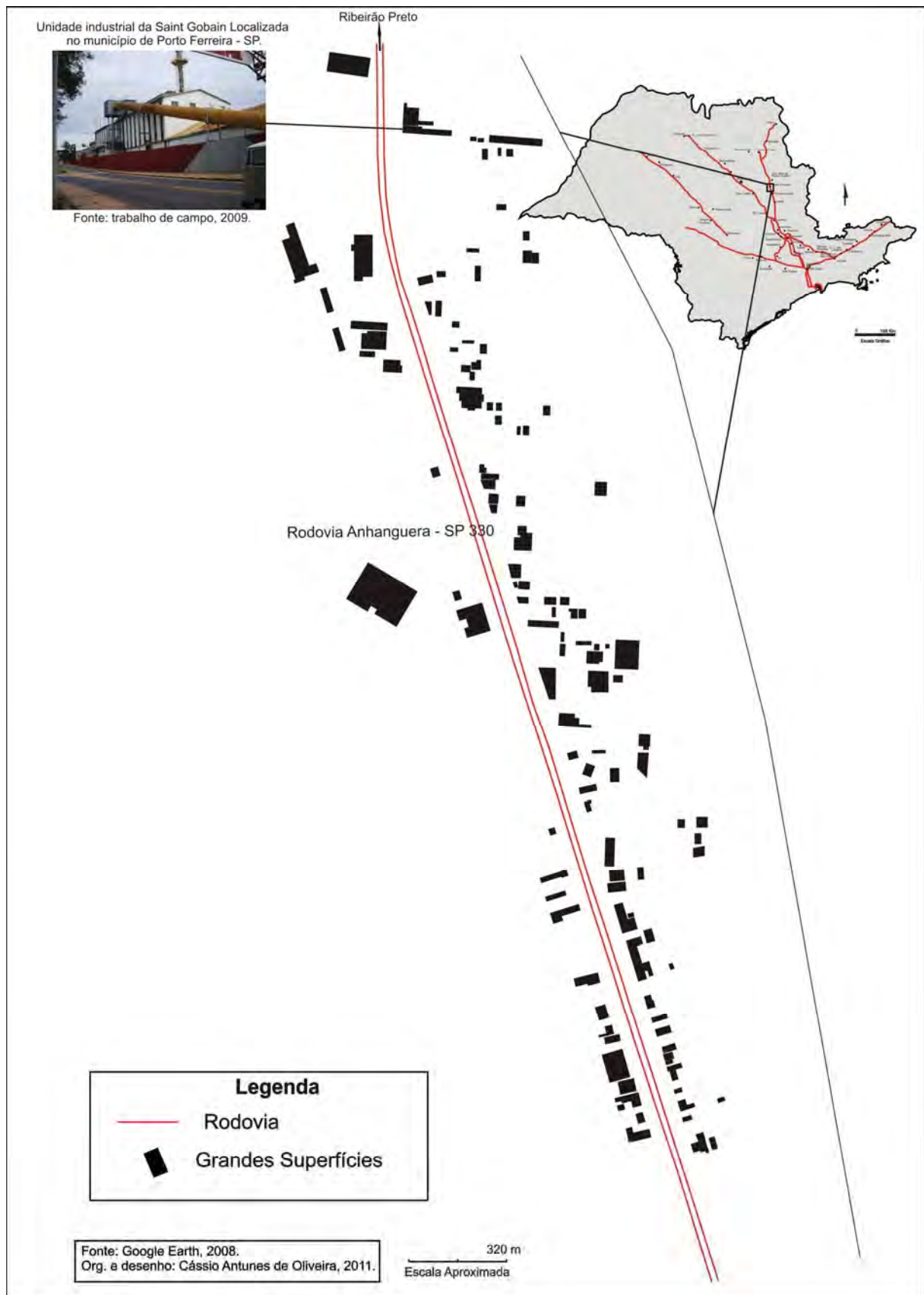
No município de Porto Ferreira há um número menor de estabelecimentos as margens da rodovia (ver **figura 12**) se comparado com Cravinhos e Ribeirão Preto, embora a localização de Porto Ferreira seja mais próxima de São Paulo do que as outras. No município de Porto Ferreira há uma unidade industrial que ocupa grande área construída, trata-se da Saint Gobain (embalagens), corporação de origem francesa que atua em diversos ramos empresariais em vários países. Próximo à rodovia observou-se outros estabelecimentos como exemplo, Vidroporto (indústria de embalagens de vidro), Cutrale, Estrutezza (equipamentos para caminhões) e Cerâmica Unicer. Ver **quadro 5**. Em Porto Ferreira se destacam três grandes unidades industriais, as quais são: Saint Gobain, Mar-Girius e Cerâmica Porto Ferreira.

**Quadro 5: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Porto Ferreira – SP.**

| Identificação da empresa                        | Natureza da Unidade Empresarial           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Saint Gobain (multinacional com sede na França) | Embalagens de Vidro                       |
| Vidroporto                                      | Indústria                                 |
| Volvo                                           | Comércio                                  |
| Cutral                                          | Agroindústria                             |
| Citrosuco Fischer                               | Bebidas                                   |
| Monen Hans                                      |                                           |
| Davoli Diesel                                   | Concessionária Mercedes Benz              |
| Cerâmica Unicer                                 | Cerâmicas                                 |
| Estrutezza                                      | Equipamentos para Armazenagem e Logística |
| Louças Cúpula                                   |                                           |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.  
Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Figura 12: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Porto Ferreira - SP.**



Em Pirassununga semelhante ao que se observou em Ribeirão Preto, Cravinhos e Porto Ferreira, há muitos estabelecimentos margeando a rodovia (conforme mostra a **figura 13**). O destaque em Pirassununga é a Companhia de Bebidas Muller (fabricante da aguardente 51 e do conhaque Domus, além de outras bebidas), há ainda: Tuckmartel (móveis), Motor Trailer (fabricação de trailers). Ver **quadro 6**.

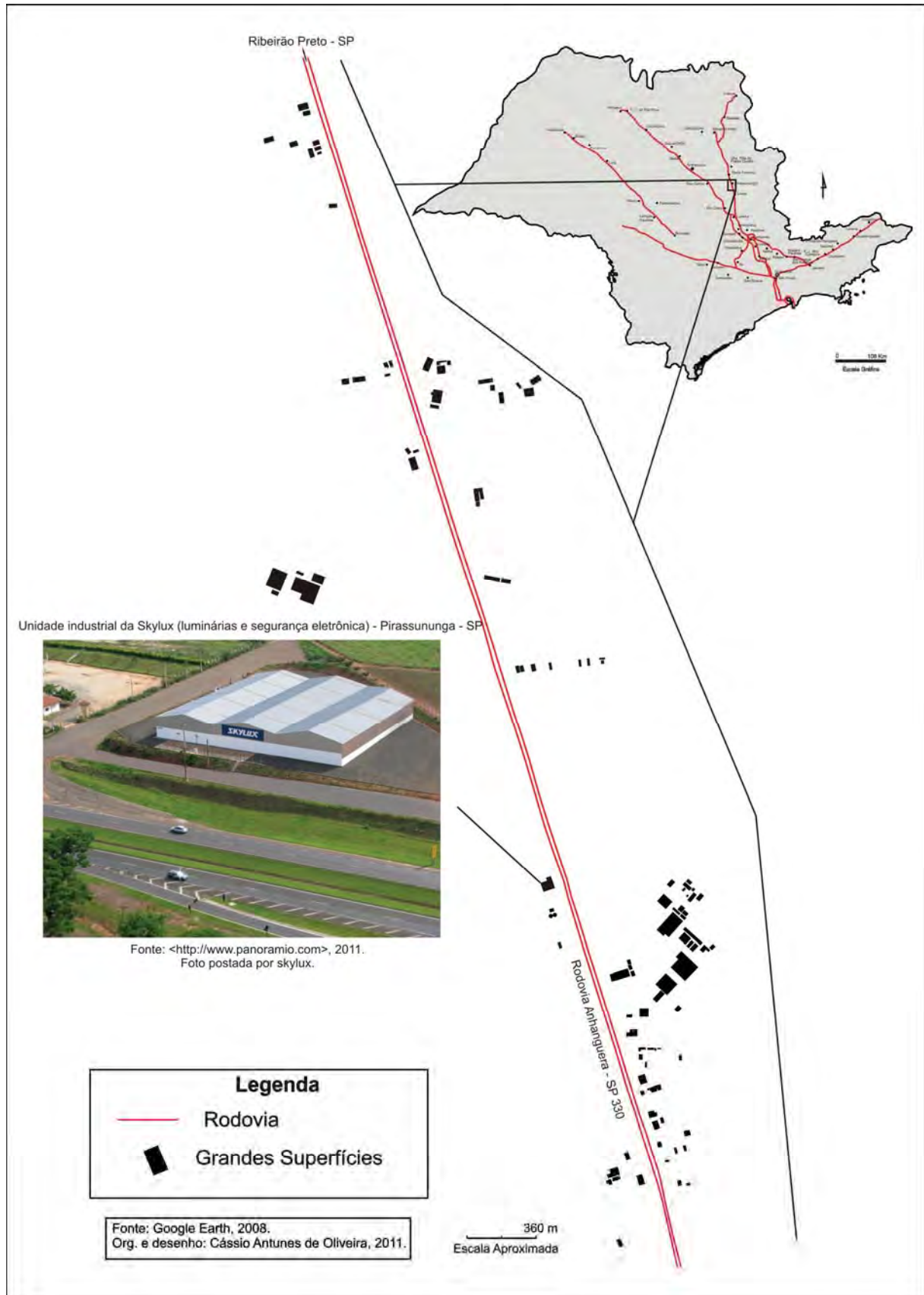
**Quadro 6: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Pirassununga – SP.**

| Identificação da empresa    | Natureza da Unidade Empresarial                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Móveis Tuckmartel           | Indústria de Móveis                                                |
| Algodoeira Midiminuti       |                                                                    |
| Companhia Muller de Bebidas | Indústria de bebidas (Aguardente Pirassununga 51 e Conhaque Domus) |
| Silos Santa Rita            | Silos                                                              |
| Sotrange                    | Transportes Rodoviários Ltda.                                      |
| Motor Trailer do Brasil     | Fabricação de Trailers                                             |
| Valtra                      | Concessionária Valtra (Máquinas Agrícolas)                         |
| Inoxbel                     | Comércio de Sobras Industriais                                     |
| Maggi Motors                | Concessionária Toyota                                              |
| Silos Vazta                 | Silos                                                              |
| Comil Silos                 | Silos e Secadores Ltda.                                            |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Figura 13: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Pirassununga - SP.**



No sentido interior-capital a próxima cidade após o município de Pirassununga o próximo é Leme. É interessante registrar que as distâncias entre as cidades localizadas as margens da rodovia Anhanguera são curtas. Entre Pirassununga e Leme a distância é de 17 quilômetros e entre Leme e Araras a distância é de 21 quilômetros. Entre Araras e Limeira a distância é de 19 quilômetros.

No município de Leme os principais estabelecimentos que margeiam a rodovia são: Da Roz (massas alimentícias), Permatex (fibro-cimento), Polisack, Orbi Química, Top Telha e Simorelli (transportadora). Ver **quadro 7** e **figura 14**. A partir de Leme houve um aumento do fluxo de veículos na rodovia. Há predominância de caminhões trafegando nos dois sentidos. A **figura 39** (página 276) permite comprovar que o VDM nesse trecho da rodovia é alto.

**Quadro 7: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Leme – SP.**

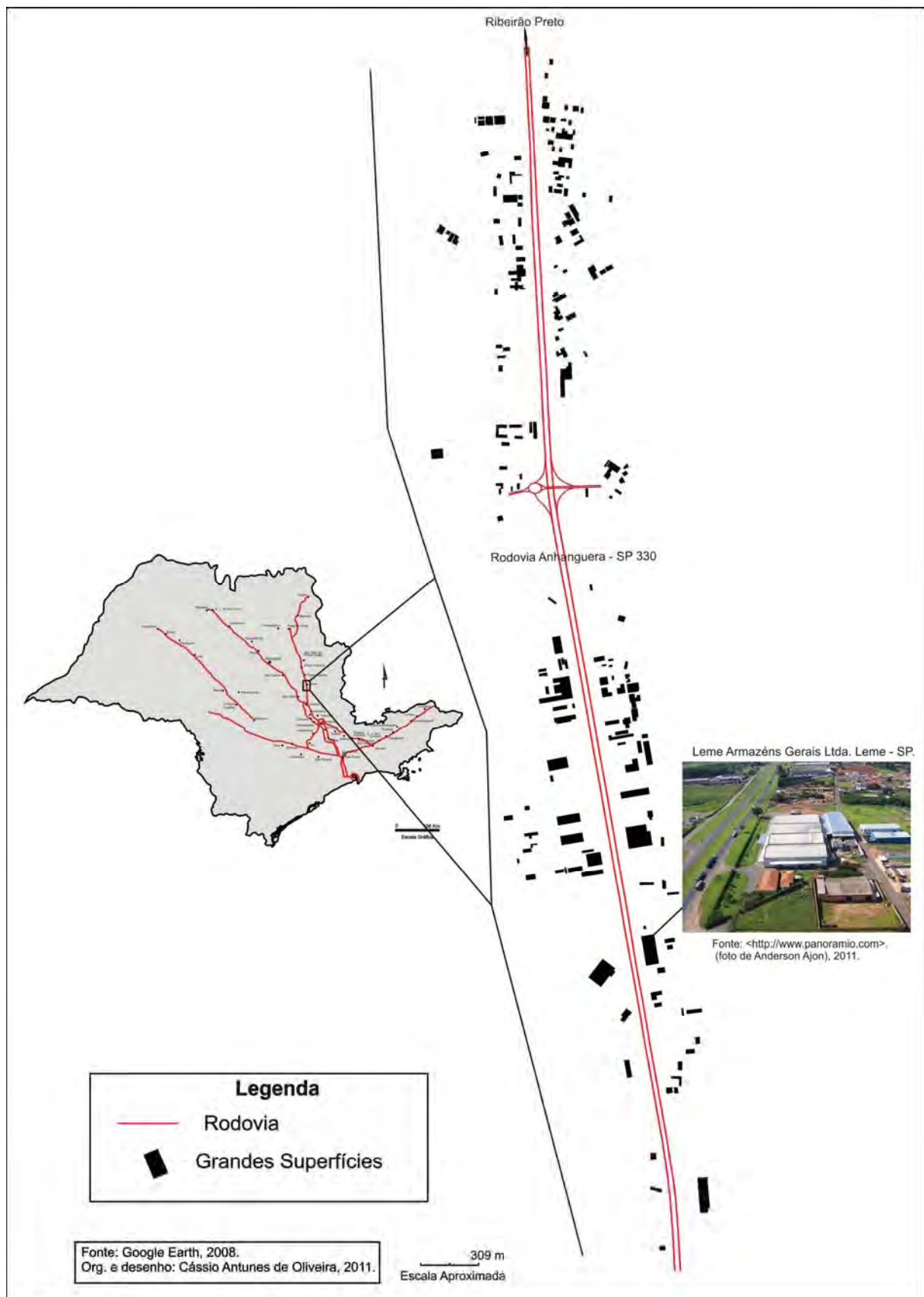
| Identificação da empresa                      | Natureza da Unidade Empresarial                                |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Marcos Indústria e Comércio de Máquinas Ltda. | Indústria e comércio                                           |
| Máquinas Leme                                 | Comércio de máquinas pesadas                                   |
| Da Roz                                        | Indústria de massas alimentícias                               |
| Infibra                                       | Telhas de fibrocimento, caixas d'água e Tanques de polietileno |
| Unicer                                        | Equipamentos para cerâmica                                     |
| Cerveja Crystal                               | Centro de Distribuição                                         |
| Permatex                                      | Fabricação fibrocimento                                        |
| Polysack                                      | Industriais                                                    |
| Orbi Química                                  | Indústria química                                              |
| Madeiranit                                    | Comércio e indústrias de madeiras                              |
| Leme Armazéns Gerais Ltda.                    | Armazenagem de grãos                                           |
| Top Telha                                     | Soluções em telhados cerâmicos                                 |
| Simarelli Transportes e Distribuição          | Transportadora                                                 |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

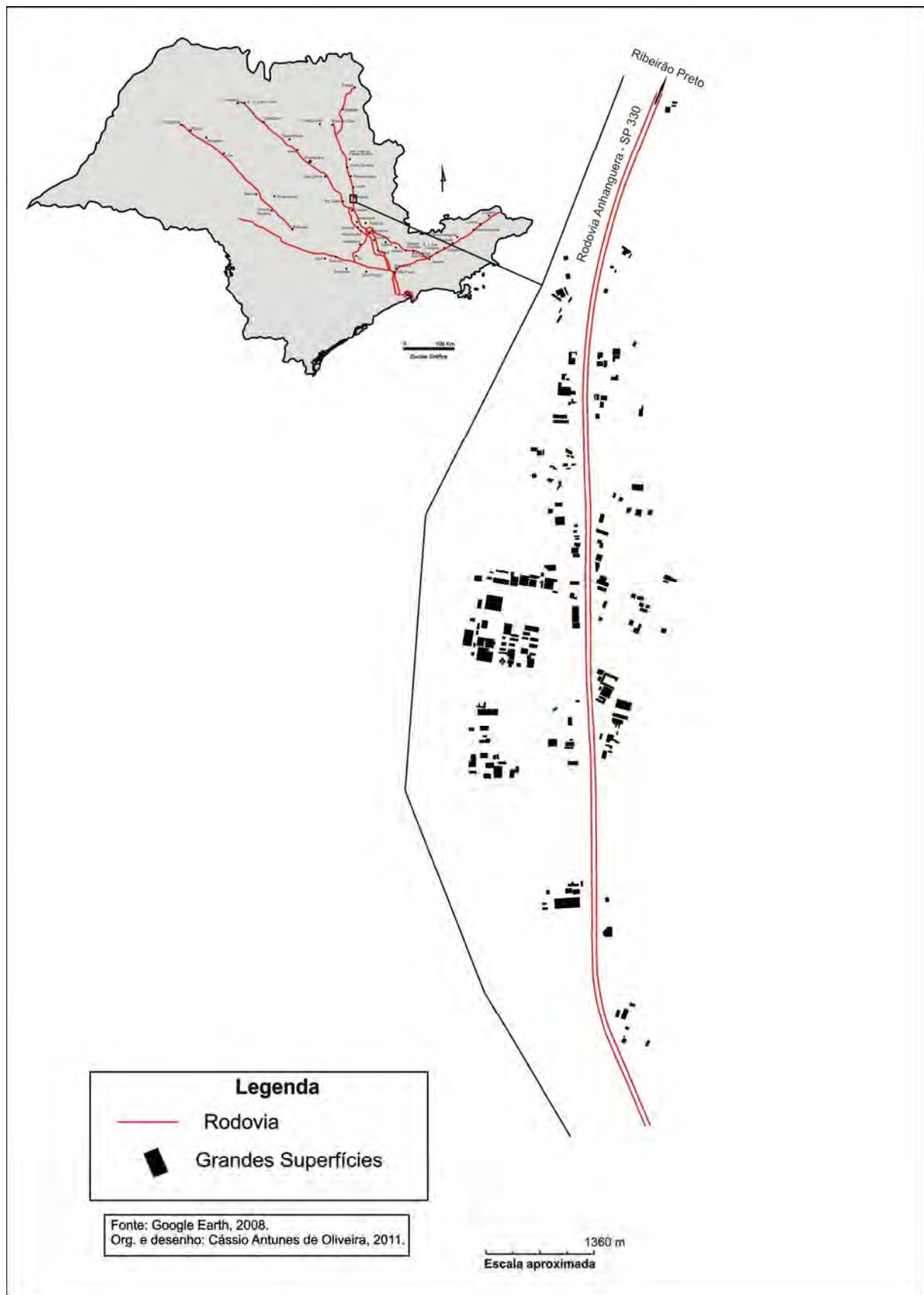
Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Em seguida à cidade de Leme a rodovia SP 330 atravessa a cidade de Araras que possui vários estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços as margens da rodovia (ver **quadro 8** e **figura 15**). À direita da rodovia Anhanguera (SP 330) há um distrito industrial onde se visitou para observações dos estabelecimentos e identificar suas denominações.

**Figura 14: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Leme - SP.**



**Figura 15: rodovia Anhanguera atravessando a sede urbana do município de Araras - SP.**



Os principais estabelecimentos identificados no município de Araras foram: Alumínio Ararense, Logoplaste (multinacional com sede em Portugal)<sup>27</sup>, Archem Química, Grafimec Benring Systems, Technymon Technology Brasil, Husk, Jmac, Shingen Sunplast e C.A.T Metal Mecânica.

**Quadro 8: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia SP 330 no município de Araras – SP.**

| Identificação da empresa                  | Natureza da Unidade Empresarial                                              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Amici                                     | Concessionária Massey Fergusson                                              |
| Báltico                                   | Concessionária Ford                                                          |
| BTS Aratruck                              | Comércio de peças e acessórios para veículos                                 |
| Ápia                                      | Concessionária Volkswagen                                                    |
| SOS Empilhadeiras                         |                                                                              |
| Alumínio Ararense                         | Indústria de produtos em alumínio                                            |
| Delph                                     |                                                                              |
| Cimei                                     | Metalúrgica e equipamentos industriais Ltda.                                 |
| Logoplaste                                | Embalagens plásticas (multinacional portuguesa)                              |
| Archem Química (DI 3)                     | Indústria de produtos químicos                                               |
| Grafimec Bearing Systems (DI)             |                                                                              |
| Technymon Technology Brasil (DI)          |                                                                              |
| Husk (DI)                                 |                                                                              |
| Jmac (DI)                                 | Indústria de equipamentos para uso gráfico                                   |
| Hidraplus Indústria e Comércio Ltda. (DI) | Desengraxantes e detergentes                                                 |
| LMP (DI)                                  | Laminação de metais                                                          |
| Art Laser (DI)                            | Gráfica e editora                                                            |
| Servifor (DI)                             | Comércio, serviços e assistência técnica de fornos a indução                 |
| C.A.T Metal Mecânica Ltda (DI)            | Fundidos centrifugados (fabricação de peças fundidas em metais não ferrosos) |
| Shigen Sunplast (DI)                      |                                                                              |
| Duraface                                  | Peças para caldeira                                                          |
| Anhanguera Logística e Armazenagem        | Comércio e serviços                                                          |
| Silos e Comercial Lagazzi Ltda.           | Comércio agrícola                                                            |
| Apti (sede em Santa Catarina)             | Indústria alimentícia                                                        |
| Civemasa                                  | Implementos agrícolas                                                        |
| Federal Mogul                             | Fabricante de autopeças                                                      |
| Nestlé                                    | Indústria alimentícia                                                        |

Siglas: CD – Centro de Distribuição; DI – Distrito Industrial.

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Em relação às empresas que não estão dentro do distrito industrial se observou: Civemasa (implementos agrícolas), Duraface (peças para caldeira) e Anhanguera Logística e

<sup>27</sup> De acordo com informações disponíveis no domínio eletrônico da empresa. Disponível em: <<http://www.logoplaste.ind.br>>. Acesso em: 15 de abr. de 2009.

Armazenagem. Fora do perímetro urbano uma grande unidade industrial foi observada, trata-se da Federal Mogul (multinacional com sede nos Estados Unidos), fabricante de autopeças.

Há muitos postos de abastecimento de combustível em todo o trecho da rodovia, porém não serão descritos todos, apenas registrar-se-á a presença de vários postos da rede Graal. A presença de postos de abastecimento significa que os motoristas que trafegam pela rodovia Anhanguera têm a sua disposição, a opção de abastecimento em distâncias relativamente mais curtas, o que se traduz em mais segurança nas viagens. Numa distância média de dois em dois quilômetros, há antenas de telefonia instaladas próximas a rodovia. Em certos locais há até seis antenas aglomeradas. A presença das antenas de telefonia garante que os celulares dos usuários da rodovia funcionem em todo o trecho. O tráfego de veículos é mais intenso quanto mais se aproxima da Região Metropolitana de Campinas. Os postos de abastecimento e as churrascarias aumentam em número nas proximidades dos centros urbanos e principalmente próximo a Região Metropolitana de Campinas.

**Foto 1: Unidade da Nestlé, localizada às margens da rodovia Anhanguera no município de Cordeirópolis - SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 26 de fevereiro de 2009.

Após a cidade de Araras a rodovia SP 330 atravessa o município de Cordeirópolis, mas não a sede urbana do município. No trecho em que atravessa o município de

Cordeirópolis pode-se observar que há várias empresas cujas unidades produtivas estão instaladas próximas a rodovia, no entanto o trecho da rodovia que corta o município é curto. Destacam-se três empresas que estão localizadas no município: Milani Mettali, que fabrica peças fundidas em não ferrosos e segundo informações disponíveis no domínio eletrônico da empresa na internet, possui tecnologia em cobre e zinco; Nestlé (ver **foto 1**) e filial da rede Graal de postos, lembrando que só em Cordeirópolis há três postos de abastecimento da rede Graal.

No município de Limeira (ver **quadro 9**) um outdoor instalado às margens da rodovia trazia a seguinte informação; “*Empresário: Limeira tem muito a lhe oferecer*” (ver **foto 2**), há outdoor com esta informação nas rodovias Washington Luis e Anhanguera. A frase escrita no outdoor é interessante porque indica que, conforme Santos e Silveira (2003) refletem sobre a “guerra dos lugares”, os municípios buscam de todas as maneiras se mostrarem atrativos às atividades empresariais. No município de Ibaté fato semelhante foi notado às margens da rodovia Washington Luis, onde há um outdoor com a seguinte frase “*Vem cá você, Ibaté está te chamando*”.

**Foto 2:** Outdoor localizado as margens da rodovia Anhanguera no município de Limeira – SP.



Fonte: Trabalho de Campo, 26 de fevereiro de 2009.

**Quadro 9: Unidades empresariais localizadas próximas a rodovia SP 330 no município de Limeira - SP.**

| Identificação da empresa         | Natureza da Unidade Empresarial                           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Atacadão Auto Serviço            | Hipermercado                                              |
| Cavali                           | Concessionária Volkswagen                                 |
| GF Lanternas                     | Autopeças, indústria e comércio Ltda.                     |
| Igeatel Industrial Ltda.         | Indústria                                                 |
| Graal Topázio                    | Comércio                                                  |
| FAAL                             | Faculdade de Administração e Artes de Limeira             |
| Katz                             | Estruturas metálicas                                      |
| Transcayres                      | Transportadora                                            |
| Fumagalli                        |                                                           |
| Arvin Meritor                    | Componentes e sistemas para a indústria automotiva        |
| TRW Automotive (sede em Limeira) | Fabricante de Autopeças                                   |
| Mais Doce Açúcar Cristal         | Alimentos                                                 |
| Novo Rumo                        | Transportadora                                            |
| Tecnometais                      | Fabricação de esquadrias de alumínio                      |
| Dipel                            | Peças e serviços (Concessionária autorizada ZF do Brasil) |
| Virginio                         |                                                           |
| Sistemaq                         | Sistemas de irrigação                                     |
| Águas de Limeira                 | ETA (Grupo Odebrech)                                      |
| JCA                              |                                                           |
| Renale                           | Transportadora                                            |
| Mark Bem Citrus                  | Produtos de laranja                                       |
| Vital Marrara                    | Aço inox (Implementos rodoviários)                        |
| Tankar                           | Equipamentos rodoviários                                  |
| Engep                            | Engenharia e pavimentação Ltda.                           |
| Pedreira Basalto 4               |                                                           |
| BTS Truck Center                 |                                                           |
| Maré Transportes                 | Transportadora                                            |
| Tatu                             | Implementos agrícolas                                     |
| Peccinin                         | Portões automáticos                                       |
| Brigatto                         | Indústria de móveis                                       |
| Technotherm                      | Equipamentos industriais                                  |
| Tanques São José                 |                                                           |
| Facchini                         | Distribuidor autorizado                                   |
| CCS                              | Cortes de metais a laser                                  |
| JL Lopes Perfurados              |                                                           |
| Metais Perfurados Glória         |                                                           |
| Hanna                            |                                                           |
| Santa Rita Equipamentos          |                                                           |
| Covre Transportes e Logística    | Transportadora                                            |
| Citrosuco Fischer                |                                                           |
| Madewal System                   | Sistemas de fôrmas pré-fabricadas para concreto           |
| Usival                           |                                                           |
| Usicon                           |                                                           |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.  
 Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

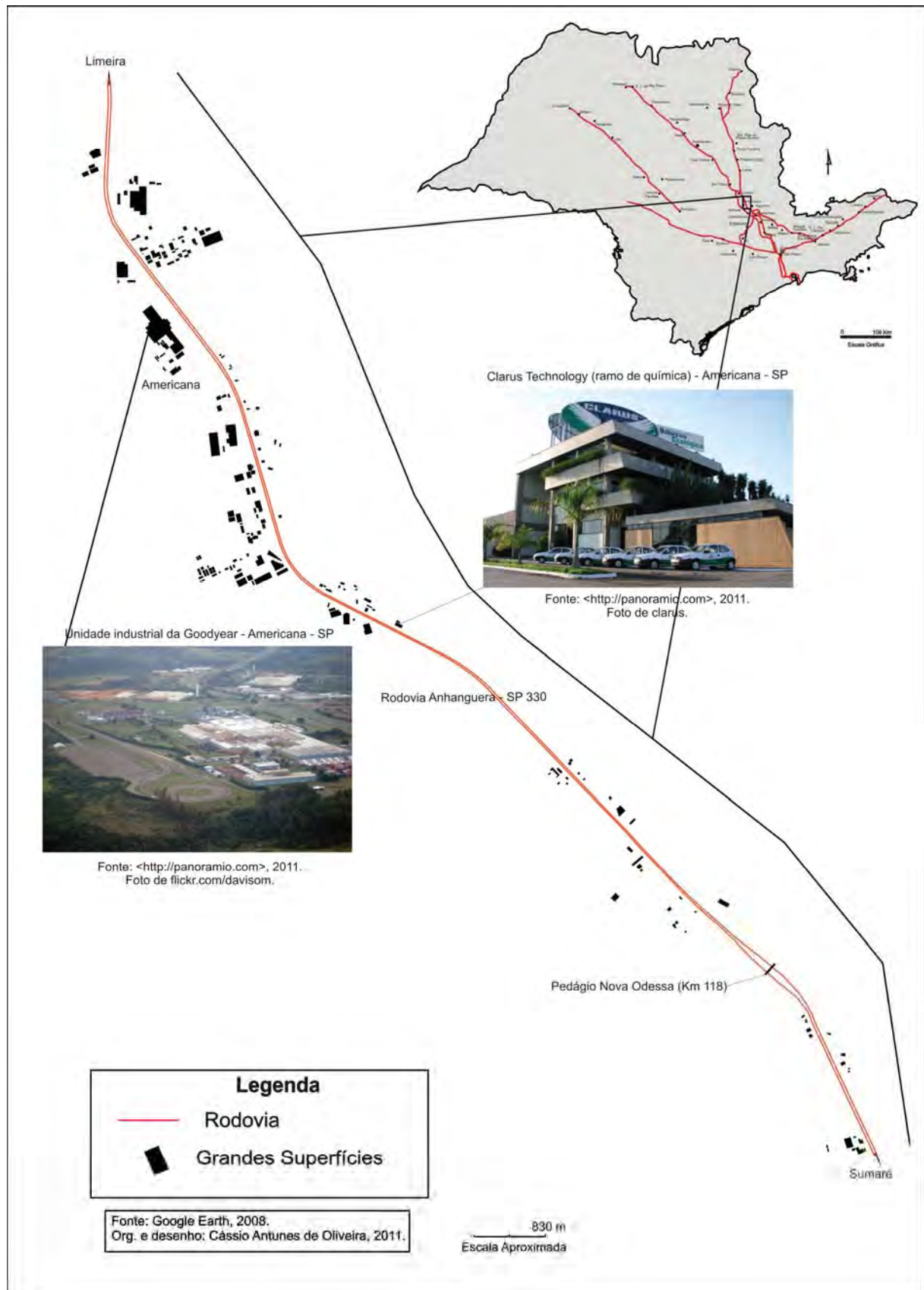
Após o município de Limeira o seguinte é o de Americana (ver **quadro 10**). Em Americana há muitas unidades produtivas que ocupam grande área construída (ver **figura 16**), como exemplo a fábrica da Goodyear que fabrica produtos de borracha (esta empresa utiliza uma ampla área territorial) e a Têxtil Tabacow S. A.

**Quadro 10: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia SP 330 no município de Americana – SP.**

| Identificação da empresa                   | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ULMA                                       |                                                                                                                   |
| Cicap                                      |                                                                                                                   |
| Goodyear                                   | Indústria de produtos de borracha                                                                                 |
| Greiner Bio One (Multinacional)            | Indústria de produtos médicos hospitalares                                                                        |
| Têxtil Tabacow S. A.                       | Indústria têxtil (tapetes e carpetes)                                                                             |
| Hiperion Logística                         | Transportadora                                                                                                    |
| Anjo                                       | Tintas e solventes                                                                                                |
| Clarus Chemical Specialties                | Indústria química                                                                                                 |
| Unitika                                    | Indústria têxtil                                                                                                  |
| Packintec                                  | Desenvolvimento, construção e projeto par sistemas de transporte, automação e integração para linhas de embalagem |
| Ficap                                      | Indústria de fios e cabos                                                                                         |
| Giulen                                     | Indústria têxtil da moda Ltda.                                                                                    |
| Ripasa (Conpacel fica a 3,5 km da rodovia) | Centro de Distribuição                                                                                            |
| Polyenka                                   | Especializada em filamentos têxteis de poliéster                                                                  |
| TA (Transportadora Americana)              | Transportadora                                                                                                    |
| Margutti                                   | Carrocerias e baús                                                                                                |
| Divelp                                     | Distribuidora de veículos leves e pesados                                                                         |
| Geoeste                                    | Poços artesanais                                                                                                  |
| Anacirema                                  | Transportadora                                                                                                    |
| Sotrange                                   |                                                                                                                   |
| Samuel Veículos                            | Comércio                                                                                                          |
| Del Valle                                  | Centro de Distribuição                                                                                            |
| Topak                                      |                                                                                                                   |
| Metalúrgica Malcon                         | Fabricação e industrialização de peças metálicas sob encomenda                                                    |
| XT Internacional Tecidos                   | Fabricação de roupas                                                                                              |
| Getel                                      |                                                                                                                   |
| Paicos                                     | Roupas Finas                                                                                                      |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.  
Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Figura 16: rodovia Anhanguera atravessando a sedes urbanas dos municípios de Americana, Nova Odessa e Sumaré - SP.**



Além dessas, ainda foi possível identificar as seguintes instalações: Greiner Duo One (fabrica produtos médicos hospitalares), Clarus (indústria química multinacional), Anjo (indústria de tintas e solventes), Unitika (indústria têxtil), Del Valle (produz sucos e pertence à Coca Cola), Promac (atua no segmento de fabricação de correntes e equipamentos) e Hiperion Logística (transportadora). Após o pedágio localizado no município de Nova Odessa há um trecho relativamente extenso sem edificações, é possível que a área encontra-se em especulação imobiliária.

Os municípios de Americana, Nova Odessa e Sumaré possuem suas sedes urbanas próximas e são atravessadas pela rodovia Anhanguera (com exceção de Nova Odessa), além disto, possuem muitas empresas instaladas as margens da rodovia. Assim, pode-se ocorrer equívoco quanto ao fato da localização exata de certas empresas, uma vez que não foi possível observar a placa indicando o limite entre os municípios. Para as empresas que possuem domínio eletrônico na internet esse problema foi resolvido, mas não são todas que possuem domínio eletrônico na internet, algumas empresas de pequeno porte não possuem.

No município de Nova Odessa foi possível identificar uma empresa, trata-se da Weldotron do Brasil Sistemas de Embalagem Ltda. que é localizada no quilômetro 115 da rodovia Anhanguera. No município de Sumaré foi possível observar as instalações da indústria automobilística Honda (esta empresa ocupa ampla área territorial). Além da Honda, há as seguintes instalações que também ocupam ampla área territorial: 3M (ver **foto 3**), Medley (medicamentos), Pro-Metal (pinturas eletrostáticas), Mercúrio (transportadora), Adere (fitas adesivas) e Telha Norte (comércio). Ver **quadro 11**.

**Quadro 11: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia SP 330 no município de Sumaré – SP.**

| Identificação da empresa     | Natureza da Unidade Empresarial                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Promac                       | Correntes e equipamentos Ltda.                                |
| Amanco                       | Tubos e Conexões                                              |
| Tracbel                      | Distribuição de equipamentos pesados, industriais e agrícolas |
| Scania Escandinávia          | (Quinta Roda concessionária Scania)                           |
| IC Transportes               | Transportadora                                                |
| Elektro                      | Distribuidora de Energia Elétrica                             |
| Pneus Sumaré                 | Recapagem de pneus de veículos de carga                       |
| Honda                        | Indústria Automobilística                                     |
| Pro-Metal                    | Pinturas Eletrostáticas                                       |
| Noma                         |                                                               |
| BL Buckman                   |                                                               |
| Rodofort                     | Implementos Rodoviários                                       |
| Medley                       | Indústria Farmacêutica                                        |
| Transition Optical do Brasil | Lentes Ópticas                                                |

| Identificação da empresa                       | Natureza da Unidade Empresarial                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eletraço                                       | Comércio de Produtos Siderúrgicos Ltda.                                                                 |
| Furlan Caminhões                               | Comércio de caminhões                                                                                   |
| Embark                                         | Indústria e Comércio de Implementos rodoviários                                                         |
| Iveco                                          |                                                                                                         |
| Adere                                          | Fitas Adesivas                                                                                          |
| Tintas Sumaré                                  | Fábrica de tintas                                                                                       |
| 3M (multinacional com sede nos Estados Unidos) | Produtos Eletrônicos, Energia Elétrica, Linhas de Transmissão, Telecomunicações, etc.                   |
| LDA Tanques Rodoviários                        | Fabricação de equipamentos para segmentos da construção civil, rodoviária e mineração                   |
| Cofeva                                         |                                                                                                         |
| Glasspercil                                    | Fibras de Vidro                                                                                         |
| Isofer                                         | Ferramentaria e Usinagem                                                                                |
| Pneuac                                         | Comércio de pneus Pirelli                                                                               |
| Wabco (multinacional com sede em Bruxelas)     | Sistemas de controle veicular                                                                           |
| Telha Norte (pertence ao grupo Saint-Gobain)   | Comércio de materiais da construção civil                                                               |
| ICMA                                           | Implementos agrícolas                                                                                   |
| Lam Isolantes                                  | Serviços especializados em jateamento abrasivo, pintura industrial, isolamento térmico e acústico, etc. |
| Copra                                          | Indústria Comércio e Serviços                                                                           |
| Mercúrio                                       | Transportadora                                                                                          |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Foto 3: 3M, localizada as margens da rodovia Anhanguera no município de Sumaré – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 26 de fevereiro de 2009.

Sumaré é o município que possui mais empresas de grande porte instaladas às margens da rodovia Anhanguera, como se pode constatar pelos exemplos. No trecho da rodovia Anhanguera entre Limeira e Campinas o fluxo de veículos é muito intenso, principalmente de caminhões, foi possível perceber que muitos veículos não estão apenas passando por aquele trecho com saída e destino longe da Região metropolitana de Campinas, uma vez que nos retornos e nas avenidas marginais há intenso trânsito de veículos acessando a rodovia e vice-versa, o que indica que parte do tráfego é gerado pela dinâmica das atividades que ocorrem nos municípios da Região Metropolitana de Campinas. Outra forma de verificar esse tráfego significativo é analisando o VDM das rodovias que se localizam na Região Metropolitana de Campinas, principalmente a SP 330 e a SP 348.

O relevo no município de Campinas prejudica a edificação, pois em determinados trechos a rodovia foi aterrada para facilitar o tráfego. Isto dificulta a construção civil, mas mesmo assim, há empresas localizadas às margens da rodovia que fizeram aterros para viabilizar a construção de seus prédios. Enfim, mesmo com essas ressalvas há, no município de Campinas, muitas empresas às margens da rodovia Anhanguera, como exemplo: Copra, Elektro (concessionária de energia elétrica), Trevo Carretas, Itaipava (centro de distribuição de bebidas) Braspress (transportadora) e Ashland. Ver **quadro 12**. A **figura 17** mostra a rodovia Anhanguera atravessando os municípios de Campinas, Valinhos e Vinhedo.

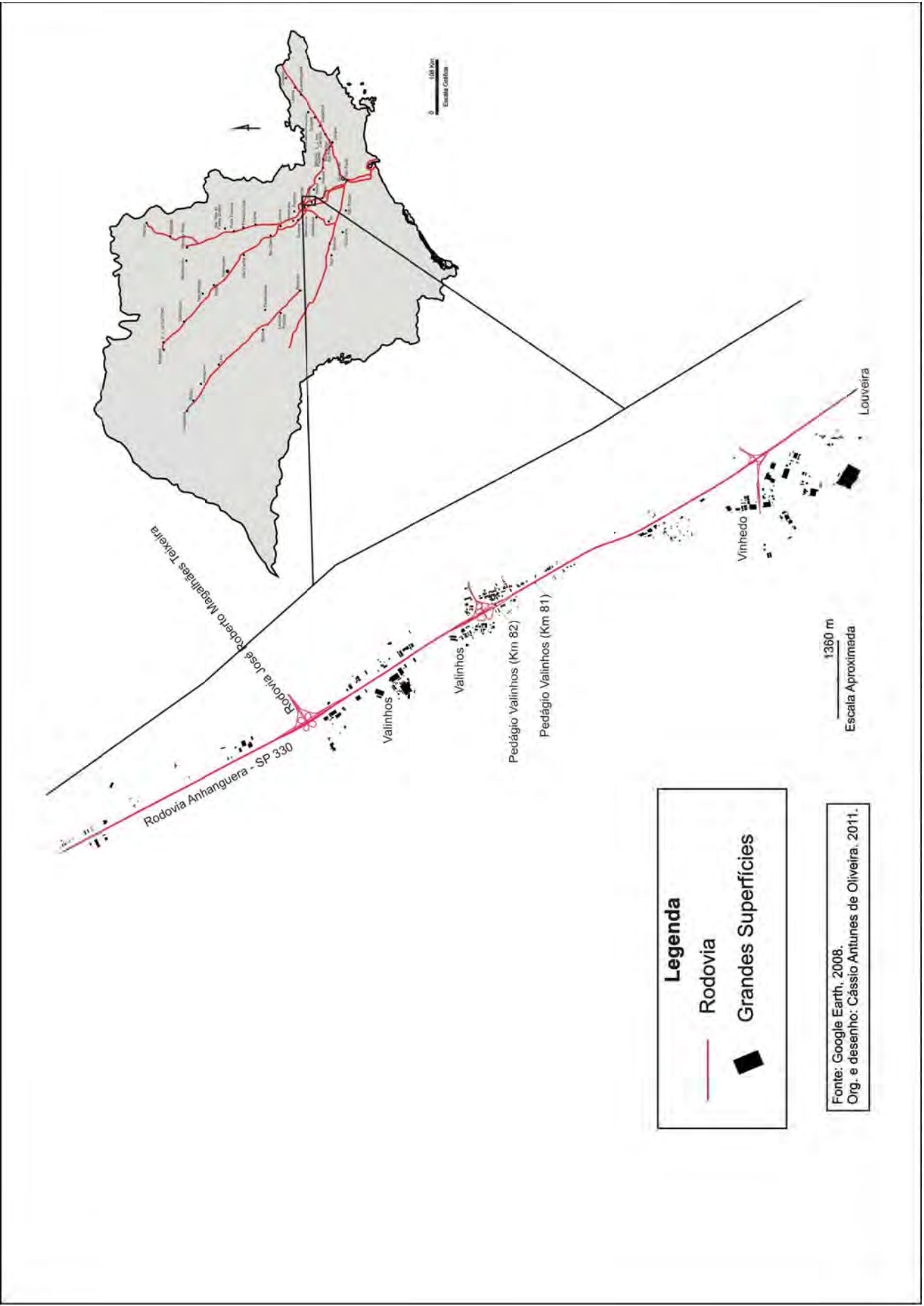
**Quadro 12: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia – SP 330 no município de Campinas – SP.**

| Identificação da empresa           | Natureza da Unidade Empresarial                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Itaipava                           | Centro de Distribuição                                                                  |
| Elektro                            | Concessionária de energia elétrica                                                      |
| Ceralit S. A. Indústria e Comércio | Produce matéria-prima para indústrias de tintas, plásticos, borrachas, cosméticos, etc. |
| Ashland Resinas Ltda.              | Resinas para fundição e produz tintas e resinas diversas                                |
| Trevo Carretas                     | Vendas de caminhões e carretas e locação de carretas                                    |
| 1001 Caminhões                     | Comércio                                                                                |
| Techno Park Campinas               | Condomínio empresarial                                                                  |
| Braspress                          | Transportadora                                                                          |
| Mercúrio                           | Transportadora                                                                          |

Fonte: Trabalho de Campo 26 de fevereiro de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Figura 17: Rodovia Anhanguera atravessando os municípios de Campinas, Valinhos e Vinhedo – SP.



Além dessas empresas há um condomínio empresarial instalado as margens da rodovia Anhanguera, o Techno Park Campinas. De acordo com Finatti (2008), este é um novo tipo de empreendimento empresarial, os primeiros a se instalarem no Brasil foram ao final do século XX. No Techno Park Campinas as principais empresas instaladas são Allelyx (geração de alta tecnologia na área de genômica aplicada), Canavialis (pesquisas para o melhoramento genético da cana-de-açúcar), Huawei (tecnologia em produtos eletroeletrônicos), DHL (multinacional que atua no ramo de logística e transportes), Jamef (fornecedora de tecnologias da informação), Nanocore (prestadora de serviços de P&D), Creatore (empresa de marketing), Scylla (serviços e soluções computacionais para empresas e centros de pesquisa que utilizam biotecnologia), Imeltron (atua no ramo de logística e transportes), Tradecorp (especializada em fertilizantes e micronutrientes) e Translovato (atua no ramo de logística e transportes), conforme Finatti (2008).

No município de Campinas, no último retorno antes do pedágio que já é localizado no município de Vinhedo, ocorreu o fim do trabalho de campo na rodovia Anhanguera.

### **2.1.2 Caracterização nas rodovias Anhanguera – SP 330 (trecho entre São Paulo e Jundiaí) e dos Bandeirantes – SP 348 (trecho entre Jundiaí e Cordeirópolis)**

As reflexões e descrições feitas neste item são oriundas do trabalho de campo realizado no dia dez de junho de 2009. As observações se iniciaram no município de São Paulo pela rodovia Anhanguera e terminaram no município de Jundiaí. No trecho da SP 330 compreendido do centro de Jundiaí até a interligação das rodovias SP 330 e SP 348 há algumas empresas localizadas ao lado da SP 330 como é o caso das empresas CBA, Mercúrio Correias, Nova Amália (vinícola), Scania Codema, Açotec e Gupe. Ao lado da interligação das duas rodovias supracitadas há uma unidade produtiva da Klabin (ver **foto 4**). Por meio da análise da **foto 4**, que mostra a parte frontal de uma unidade industrial da Klabin localizada no município de Jundiaí, é possível perceber a relação forte entre o transporte rodoviário e o setor produtivo industrial. Na **foto 4** é possível perceber alguns caminhões estacionados defronte à Klabin, e há caminhões de empresas transportadoras diferentes. Isto indica que a empresa terceiriza o transporte e utiliza mais que uma empresa de transportes.

**Foto 4: Klabin, localizada próximo ao cruzamento das rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes no município de Jundiaí – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 10 de junho de 2009.

Em seguida percorreu-se a rodovia SP 348 no trecho compreendido entre os municípios de Jundiaí e Cordeirópolis. No município de Jundiaí (ver **figura 18**) ao lado ou próximo da rodovia SP 348 há as seguintes empresas: Mahle (indústria de peças para automóveis), AOC (fabricação de monitores), Itautec (computadores e notebooks, ver **foto 5**), Plascar (indústria de produtos automotivos), Sperian (indústria de equipamentos de proteção individual), GP, Hangar e Foxconn (componentes eletroeletrônicos). Há também empresas que atuam nos setores de comércio e serviços, tais como as concessionárias da Renault e da Nissan. Após o município de Jundiaí, no município de Itupeva se localizam algumas grandes empresas ao lado ou próximas à rodovia SP 348. As principais empresas observadas em Itupeva são: Cablena do Brasil (fabricação de cabos), Parex Brasil (empresa do grupo francês Lafarge) e Honda Lock (empresa da multinacional Honda com sede no Japão). Ver **quadro 13**.

No município de Hortolândia a principal empresa que se localiza próxima à rodovia SP 348 é a Dell (fabricante de desktops e notebooks, ver **foto 6**). Em Hortolândia também há, próximo à rodovia SP 348, a IBM (empresa que atua no setor da informática e telecomunicações).

No trecho entre Hortolândia e Cordeirópolis vale registrar a concentração de antenas de telecomunicações instaladas no topo de uma pequena colina à esquerda da rodovia, para quem trafega no sentido capital – interior (ver **foto 7**). Isto demonstra que a região possui infra-estrutura para um alto fluxo simultâneo em ligações telefônicas e/ou transferência de dados.

**Foto 5: Itaotec, localizada às margens da rodovia dos Bandeirantes no município de Jundiaí – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 10 de junho de 2009.

**Quadro 13: Unidades empresariais localizadas nos municípios de Jundiaí, Itupeva, Campinas, Hortolândia e Cordeirópolis – SP.**

| Identificação da empresa                                   | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jundiaí</b>                                             |                                                                                                                                                                                  |
| Klabin (rodovia Anhanguera)                                | Fabricação de papelão ondulado                                                                                                                                                   |
| Mahle Metal Leve S.A.                                      | Fabricação pistões, anéis, bronzinas, buchas, bielas, componentes sinterizados, sistemas de trem de válvulas, filtros automotivos e industriais, além de componentes de motores. |
| AOC (subsidiária do grupo chinês TPV) (rodovia Anhanguera) | Fabricação de televisores e monitores                                                                                                                                            |
| Hangar Alpha Ltda.                                         | Manutenção de aeronaves                                                                                                                                                          |
| Trimplas Perfilados Plásticos Ind. e Com. Ltda.            | Indústria e comércio de perfilados plásticos                                                                                                                                     |
| Delta Air (sede nos Estados Unidos)                        | Linhas aéreas                                                                                                                                                                    |
| Nações                                                     |                                                                                                                                                                                  |
| GP                                                         |                                                                                                                                                                                  |

| Identificação da empresa                                                        | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sperian Produtos de Segurança Ltda. (multinacional com sede nos Estados Unidos) | Indústria de equipamentos de proteção individual                                                                               |
| Renault (concessionária)                                                        | Comércio                                                                                                                       |
| Nissan (concessionária)                                                         | Comércio                                                                                                                       |
| Itautec S.A (empresa da holding Itaúsa)                                         | Especializada no desenvolvimento de produtos e soluções em informática, automações e serviços.                                 |
| Plascar                                                                         | Indústria e comércio de partes e peças relacionadas ao acabamento interno e externo de veículos automotores                    |
| Parmalat                                                                        | Indústria alimentícia                                                                                                          |
| Deca (empresa da holding Itaúsa)                                                | Fabricação de metais sanitários e cerâmica sanitária                                                                           |
| Eco Fabril                                                                      | Recicladora de pet                                                                                                             |
| Foxconn (multinacional com sede em Taiwan)                                      | Fabricação de eletroeletrônicos                                                                                                |
| Magazine Luiza                                                                  | Centro de Distribuição                                                                                                         |
| Cablenda do Brasil Ltda. (multinacional com sede no México)                     | Condutores elétricos para os seguimentos: automotivo, eletro-eletrônico e para construção civil, cabos coaxiais e cabos óticos |
| Honda Lock                                                                      | Fabricação de autopeças                                                                                                        |
| Parex Brasil (empresa do grupo Lafarge)                                         | Fabricação de argamassa                                                                                                        |
| Viação Boa Vista                                                                | Transportes em ônibus                                                                                                          |
| Elektro                                                                         | Concessionária de energia elétrica                                                                                             |
| Itaipava                                                                        | Centro de Distribuição                                                                                                         |
| <b>Hortolândia</b>                                                              |                                                                                                                                |
| Dell                                                                            | Fabricação de computadores, notebooks                                                                                          |
| <b>Cordeirópolis</b>                                                            |                                                                                                                                |
| Fundimazza                                                                      | Desenvolvimento e confecção de peças em aço, fabricadas através da tecnologia de microfusão (fundição de precisão)             |

Fonte: Trabalho de Campo 10 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Foto 6: Dell, localizada às margens da rodovia dos Bandeirantes no município de Hortolândia – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 10 de junho de 2009.

**Foto 7: Antenas de telefonia, localizadas às margens da rodovia dos Bandeirantes no município de Limeira – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 10 de junho de 2009.

A última empresa observada no trabalho de campo do dia dez foi a Fundimazza (fabricação de peças em aço) que possui uma de suas unidades localizada ao lado da rodovia dos Bandeirantes.



## 2.2 Eixo de desenvolvimento formado pela rodovia Castelo Branco - SP 280

A rodovia Castelo Branco inicia-se no município de São Paulo e termina no município de Espírito Santo do Turvo e possui 325 quilômetros de extensão. Os principais municípios interligados pela SP 280 são: Sorocaba, Itu, Boituva, São Roque, Tatuí e Avaré. Ao todo a rodovia SP 280 atravessa vinte e quatro municípios caso se inclua a cidade de São Paulo, ver **quadro 14** (os municípios em *itálico* não são considerados como integrantes do eixo de desenvolvimento econômico da SP 280).

**Quadro 14: Municípios atravessados pela rodovia SP 280 em ordem no sentido capital – interior.**

| Municípios                     | Integrantes da Região metropolitana de São Paulo | Sem acesso direto à rodovia SP 280 | Município com sede urbana cortada pela rodovia SP 280 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>São Paulo</i>               | X                                                |                                    | X                                                     |
| <i>Osasco</i>                  | X                                                |                                    | X                                                     |
| <i>Barueri</i>                 | X                                                |                                    | X                                                     |
| <i>Jandira</i>                 | X                                                | X                                  |                                                       |
| <i>Itapevi</i>                 | X                                                |                                    |                                                       |
| <i>Santana de Parnaíba</i>     | X                                                |                                    |                                                       |
| <i>Araçatiguama</i>            |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>São Roque</i>               |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Mairinque</i>               |                                                  | X                                  |                                                       |
| <i>Itu</i>                     |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Sorocaba</i>                |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Porto Feliz</i>             |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Boituva</i>                 |                                                  |                                    | X                                                     |
| <i>Tatuí</i>                   |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Cesário Lange</i>           |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Quadra</i>                  |                                                  | X                                  |                                                       |
| <i>Porangaba</i>               |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Bofete</i>                  |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Pardinho</i>                |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Itatinga</i>                |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Avaré</i>                   |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Cerqueira César</i>         |                                                  | X                                  |                                                       |
| <i>Iaras</i>                   |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Águas de Santa Bárbara</i>  |                                                  |                                    |                                                       |
| <i>Santa Cruz do Rio Pardo</i> |                                                  |                                    |                                                       |

Fonte: trabalho de campo (2009) e mapa rodoviário do Estado de São Paulo DER-SP, 2004.

Os municípios de Sorocaba e Itu são os dois mais dinâmicos do ponto de vista econômico (com exceção dos municípios integrantes da Região Metropolitana de São Paulo), no entanto, a rodovia não atravessa suas sedes urbanas, mas deve-se atentar para o fato de que a única via de acesso rápido a São Paulo, para esses municípios, é a rodovia SP 280. Boituva é um dos municípios que tem se destacado com relação à dinâmica econômica pela presença de empresas de grande porte no município como exemplo a Cervejaria Petrópolis, que produz a cerveja Crystal. Na verdade, a rodovia Castelo Branco não atravessa nenhuma área urbana após o município de Jandira, com exceção de Boituva que fica do lado direito da rodovia sentido capital - interior, no entanto a rodovia não atravessa a cidade ao meio, passa ao lado. O traçado da rodovia é praticamente retilíneo, tendo pouquíssimas curvas no trecho em que o relevo é caracterizado por cuestas e terrenos escarpados, principalmente, nos municípios de Torre de Pedra e Itatinga.

A rodovia SP 280 possui pista dupla em toda sua extensão e é considerada uma das mais modernas do Brasil e está totalmente sob administração privada sendo operada por três concessionárias. Entre Osasco e Sorocaba (trevo com a SP 079) é administrada pela Via Oeste, entre Sorocaba e Tatuí (trevo com a SP 127) é administrada pela concessionária Rodovia das Colinas e entre Tatuí e Espírito Santo do Turvo (final da SP 280) é administrada pela SP Vias. Possui oito praças de pedágio sendo quatro com cobrança bidirecional, destas, três são operadas pela SPVias e uma pela Rodovia das Colinas e quatro com cobrança em sentido unidirecional, destas, duas possuem cobrança no sentido capital - interior e duas no sentido interior – capital e são operadas pela Via Oeste.

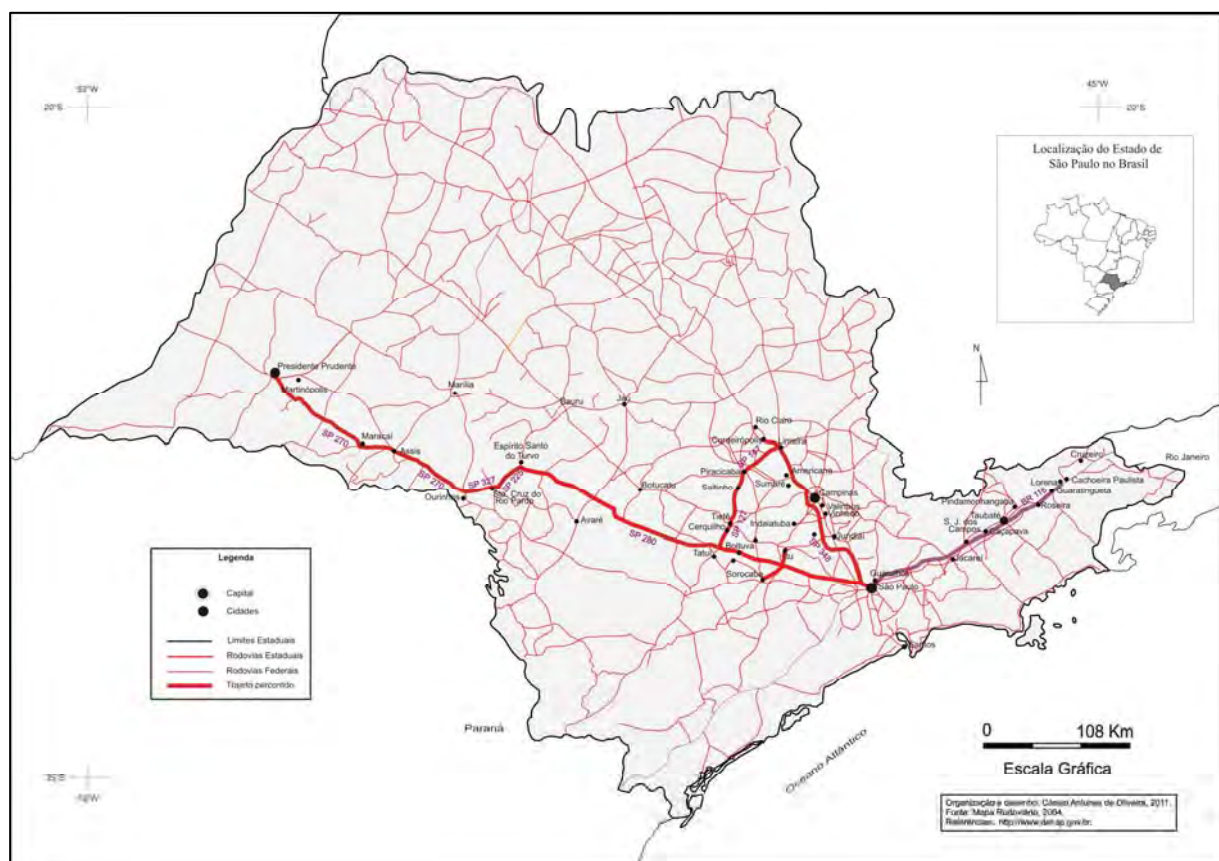
As características da SP 280, como, ótimas condições de circulação aos empresários que possuem atividades produtivas (ou que irão iniciar) ou de serviços nos municípios atravessados pela rodovia, são observadas porque a rodovia é uma via de tráfego rápido e foi classificada pela pesquisa realizada anualmente pela CNT (2008) como o quarto melhor corredor rodoviário do país. É interessante apontar ainda que, por meio de observações feitas durante o trabalho de campo o canteiro central que separa as duas vias possui uma largura de aproximadamente dez metros. Outras rodovias com pista dupla mais antigas, como a Presidente Dutra (BR 116) não possuem canteiro central e possuem apenas uma mureta com *guard-rail* de aproximadamente setenta e cinco centímetros de altura separando as duas vias. O canteiro central pode ser importante para a segurança dos usuários no caso de acidentes com saídas de pistas, podendo evitar colisões frontais.

### 2.2.1 Caracterização do eixo de desenvolvimento econômico formado pela rodovia Castelo Branco – SP 280

O trabalho de campo no eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Castelo Branco (SP 280) ocorreu no dia oito de junho de 2009. As observações desse trabalho de campo se iniciaram na rodovia Castelo Branco (SP 280), no município de Santa Cruz do Rio Pardo, e terminou no município de Osasco. Foram feitas observações da dinâmica desse eixo em toda sua extensão (ver **figura 19**).

As empresas observadas foram apenas as localizadas às margens da rodovia, mas nos municípios de Itu e Sorocaba foram visitados alguns locais onde há aglomerações de grandes empresas.

**Figura 19: Roteiro do trabalho de campo (segunda etapa).**



As primeiras observações se iniciaram no município de Santa Cruz do Rio Pardo. No entanto, há que se fazer uma reconsideração sobre o eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Castelo Branco, uma vez que do município de Santa Cruz do Rio Pardo até o município de Tatuí não há evidências empíricas que validam a teoria baseada no conceito de

eixos de desenvolvimento econômico adotado nesta pesquisa. Chegou-se a esta conclusão pelo fato de que ao longo deste trecho supracitado não há praticamente nenhuma sede urbana atravessada pela rodovia, os municípios atravessados possuem infra-estrutura urbana pouco atrativa para o capital privado e por fim não há concentração de atividades econômicas e comerciais, com exceção de Avaré. Para o caso destes municípios há apenas a infra-estrutura de transportes, mas faltam os dois outros elementos que caracterizam um eixo de desenvolvimento econômico. Deste modo, de agora em diante o eixo da rodovia SP 280 será considerado do município de Tatuí ao de Araçariguama. Uma das poucas empresas localizadas as margens da rodovia entre os municípios de Santa Cruz do Rio Pardo e Boituva é a Cerâmica City no município de Cesário Lange.

No município de Boituva há algumas empresas localizadas as margens da rodovia, uma delas é a Connan (nutrição animal). Ver **quadro 15**. Em Boituva a rodovia SP 280 apenas tangencia a sede urbana do município. Certamente, ao longo dos anos a sede urbana cresceu em direção a esta rodovia, uma vez que na época em que foi construída a rodovia Castelo Branco não passava ao lado, nem atravessava a sede urbana de nenhum município.

**Quadro 15: Unidades empresariais localizadas nos municípios de Cesário Lange, Boituva e Porto Feliz – SP.**

| Identificação da empresa | Natureza da Unidade Empresarial            |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Cesário Lange</b>     |                                            |
| Cerâmica City            | Fabricação de cerâmicas                    |
| <b>Boituva</b>           |                                            |
| Darka                    | Banheiras Bombas e filtros                 |
| Connan                   | Companhia Nacional de Nutrição Animal      |
| <b>Porto Feliz</b>       |                                            |
| Bolsa de Máquinas        | Comércio de diversos tipos de máquinas     |
| Longa (DI)               | Indústria de equipamentos para armazenagem |

Fonte: Trabalho de Campo 8 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Após o município de Boituva, a rodovia SP 280 atravessa o município de Porto Feliz, não há unidades industriais, comerciais e de prestadores de serviços próximo à rodovia nesse município. Depois do município de Porto Feliz o próximo município que possui concentração de empresas industriais e de serviços é Itu (ver **quadro 16**). Na rodovia SP 079 que liga Itu a rodovia Castelo Branco há várias empresas instaladas, sendo que algumas são de grande porte, como exemplo pode-se citar: Longa, Inpet, Hidro, Mabe (ver **foto 8**), IBBL, HDL,

Cinasa, Guarany, HDL, CNH, Café Ituano, Jacuzzi, Viscofan, Aquamec, Cobra, Alufer, Verdés e Vasatex.

**Quadro 16: Unidades empresariais localizadas no município de Itu – SP.**

| Identificação da empresa                        | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inpet Brasil S/A                                | Embalagens plásticas                                                                                                                                                                                  |
| Artex                                           | Soluções em tinta industriais                                                                                                                                                                         |
| Hidro                                           |                                                                                                                                                                                                       |
| Vasatex                                         | Telha cerâmica                                                                                                                                                                                        |
| Cinasa                                          | Construções pré-fabricadas                                                                                                                                                                            |
| Guarany Indústria e Comércio Ltda.              | Fabricação de máquinas para aplicação de defensivos e fabricação de produtos de artesanato                                                                                                            |
| Mabe                                            | Eletrodomésticos (fogão, geladeira, microondas, refrigerador, coifa, depurador, frigobar, lava-louça)                                                                                                 |
| CNH                                             | Logística e armazenamento                                                                                                                                                                             |
| Café Ituano                                     | Torrefação e moagem de café                                                                                                                                                                           |
| Jacuzzi do Brasil                               | Equipamentos para piscinas, banheiras com hidromassagem e inúmeros dispositivos hidráulicos complementares (sistemas de pressão, piscinas de fibra de vidro, acessórios para piscinas, entre outros). |
| HDL                                             | Produtos eletromecânicos como os acionadores de portões.                                                                                                                                              |
| Viscofan (multinacional espanhola)              | Fabricante de tripas artificiais para embutidos.                                                                                                                                                      |
| Ferramentas Gerais                              | Suprimentos industriais                                                                                                                                                                               |
| Aquamec Equipamentos S/A                        | Fabricação de equipamentos: caldeiraria, estruturas metálicas, usinagem, pintura e acabamento.                                                                                                        |
| Verdés Máquinas e Instalações (sede na Espanha) | Equipamentos para o setor cerâmico e da mineração                                                                                                                                                     |
| Alufer (PQ)                                     | Estruturas metálicas                                                                                                                                                                                  |
| Faditu                                          | Faculdade de Direito de Itu                                                                                                                                                                           |
| IBBL (Indústria Brasileira de Ltda.)            | Fabricação de bebedouros, filtros, purificadores, refresqueiras, chocolateiras,                                                                                                                       |
| Kia Motors (concessionária)                     | Concessionária de veículos                                                                                                                                                                            |
| Huzi (PQ)                                       | Metalúrgica                                                                                                                                                                                           |
| Nossagrafi                                      | Gráfica e editora                                                                                                                                                                                     |
| DSI Indústria Metalúrgica                       | Metalúrgica                                                                                                                                                                                           |
| Cobra                                           | Materiais decorativos                                                                                                                                                                                 |

Obs. Em Itu, com exceção da Inpet, nenhuma empresa constante nesta tabela se localiza às margens da rodovia SP 280.

Fonte: Trabalho de Campo 8 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Foto 8: Mabe (eletrodomésticos), localizada no município de Itu – SP.



Fonte: Trabalho de Campo, 8 de junho de 2009.

Às margens da SP 075 há várias empresas de grande porte instaladas em um distrito industrial localizado na entrada de Sorocaba (ver **quadro 17**). Neste trecho da rodovia estão instaladas empresas multinacionais como a Flextronics (origem Cingapura, ver **foto 9**) que é de origem asiática e possui uma unidade fabril muito ampla em Sorocaba. Outras multinacionais que possuem unidades produtivas muito amplas em Sorocaba são: ZF do Brasil (origem alemã, ver **foto 10**), Enercon, Honeywell e Case Agriculture. A Jaraguá (equipamentos industriais), empresa nacional também possui uma unidade produtiva muito ampla. Em Sorocaba observou-se, ainda as seguintes empresas: Future Factory, Companhia Petroquímica do Nordeste, Scherdell, Elastotec, Delfinger BR, Pepsico, Nipro e Bardella.

Quadro 17: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia SP 280 no município de Sorocaba – SP.

| Identificação da empresa                                                               | Natureza da Unidade Empresarial                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Soro Pack                                                                              | Fabricação de chapatex, paletes de madeira, paletes de plástico e caixas |
| RFT Future Factory                                                                     |                                                                          |
| Aurora Eadi                                                                            | Estação Aduaneira do Interior                                            |
| Flextronics Internacional<br>Tecnologia Ltda. (multinacional<br>com sede na Cingapura) | Fabricação de produtos eletrônicos e telecomunicações                    |
| Jaraguá                                                                                | Equipamentos industriais                                                 |

| Identificação da empresa                                        | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Honeywell                                                       | Fabricação de peças para aeronaves e automóveis                                                                                        |
| Transportadora Vantroba Ltda.                                   | Transportadora                                                                                                                         |
| Companhia Petroquímica do Nordeste (Copenor)                    | Produtos petroquímicos                                                                                                                 |
| Catalent do Brasil Ltda.                                        | Armazéns                                                                                                                               |
| Transportadora Grande ABC                                       | Transportadora                                                                                                                         |
| Estruturas Metálicas Sorocaba Ltda.                             | Cálculo estrutural, fabricação e montagem de estruturas metálicas                                                                      |
| Zacarioto                                                       |                                                                                                                                        |
| ZF (multinacional alemã)                                        | Sistemas de direção                                                                                                                    |
| Scherdel do Brasil Ltda.                                        | Aço e metais                                                                                                                           |
| Tecsis (Tecnologia e sistemas avançados)                        | Fabricação de equipamentos para geradores de energia eólica                                                                            |
| Telebrasil                                                      | Transportadora (cargas e transportes especiais)                                                                                        |
| Transvoar                                                       | Transportadora (transporte e logística)                                                                                                |
| Ultragas (Base Sorocaba)                                        | Envase de gás                                                                                                                          |
| Transpolix Ambiental                                            | Serviços de limpeza pública e privada                                                                                                  |
| Elastotec (indústria e comércio de artefatos de borracha Ltda.) | Artefatos de Borracha                                                                                                                  |
| Polieden Ferramentaria Ltda.                                    | Ferramentaria                                                                                                                          |
| Lord Embalagens Plásticas                                       | Produção de filmes e embalagens plásticas flexíveis                                                                                    |
| Grupo Ina Schaeffler (multinacional com sede na Alemanha)       | Componentes automotivos, industriais e aeroespaciais                                                                                   |
| Saturnia                                                        | Energia viva (baterias tracionárias, estacionárias, submarino, metrô ferroviárias)                                                     |
| ADC Johnson Controls (multinacional com sede nos EUA)           | Fabricação de sistemas interiores para veículos                                                                                        |
| Luk (pertencente ao grupo Schaeffler)                           | Fabricante de velas para veículos                                                                                                      |
| Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.                         | Fornecimento de tecnologia e serviços para as indústrias de mineração e construção.                                                    |
| Aster Produtos Médicos                                          | Produtos médicos atacado e fabricação                                                                                                  |
| Tecnomecânica Pries                                             | Estamparia, lapidação, fosfatização, serigrafia, plastificação, pintura eletrostática, anodização, além de vários tipos de produtos.   |
| Metaltec indústria mecânica                                     | Usinagem e ferramentaria                                                                                                               |
| Indústria Mecânica Usinafer Ltda.                               | Serviços de usinagem para grandes empresas multinacionais no ramo automobilístico e de telecomunicações                                |
| Constril                                                        | Construções industriais completas, desde o desenvolvimento do ante-projeto até a construção global, incluindo instalações industriais. |
| Grupo Panna                                                     | Prestadora de serviços em Recursos Humanos e Terceirização                                                                             |
| Delfingen BR                                                    | Equipamentos automotivos                                                                                                               |
| Pepsico do Brasil Ltda.                                         | Produtos alimentícios                                                                                                                  |
| Mamont Rentec                                                   |                                                                                                                                        |
| Kishima Industrial                                              | Fabricação de ferramentas                                                                                                              |
| Draktel Optical Fibre S/A (empresa do grupo Draka Comteq)       | Fabricação de fios e cabos para sistema de Telecomunicações (fibra óptica)                                                             |

| Identificação da empresa                      | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Telcon (empresa do grupo Draka Comteq)        | Fabricação de cabos ópticos, cabos metálicos, cabos para redes de dados e fios                                                                                                                                          |
| Indústria Têxtil Suíça Ltda.                  | Indústria têxtil                                                                                                                                                                                                        |
| Draka (multinacional com sede na Alemanha)    | Cabos ópticos, cabos metálicos, cabos para redes de dados e fios, hardware, acessórios e ferramentas de conectividade                                                                                                   |
| Unip                                          | Universidade                                                                                                                                                                                                            |
| Nipro Medical Ltda.                           | Fabricação de produtos médico/hospitalares                                                                                                                                                                              |
| Bardella S/A Indústrias Mecânicas             | Equipamentos para produção de energia, petróleo e gás, movimentação e manuseio e metalurgia                                                                                                                             |
| ISA Indústria Sorocaba do Alumínio            | Perfis de alumínio                                                                                                                                                                                                      |
| Ellenco                                       | Infra-estrutura, pavimentação, usina de asfalto, construção, empreendimentos imobiliários, telefonia e telecomunicações                                                                                                 |
| Cooper Tools (multinacional com sede nos EUA) | O grupo produz equipamentos elétricos para segurança, produtos para iluminação pública e industrial e ferramentas manuais, pneumáticas e elétricas                                                                      |
| Index Tornos Automáticos Ind. e Com. Ltda.    | Fabricação de máquinas e ferramentas (tornos em Sorocaba)                                                                                                                                                               |
| Grupo Inter Ativa                             | Fabricação de válvula atuante em diferentes segmentos: mineração; biodiesel; petróleo; gás; açúcar e álcool; celulose e papel; siderurgia; alimentício; tratamento de águas e efluentes; química e petroquímica e naval |

Obs. Em Sorocaba nenhuma das empresas constantes nesta tabela se localiza as margens da rodovia SP 280.

Fonte: Trabalho de Campo 8 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Foto 9: Flextronics (fabricação de produtos eletrônicos e de telecomunicações), localizada no município de Sorocaba – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 8 de junho de 2009.

**Foto 10: ZF (sistemas de direção), localizada no município de Sorocaba – SP.**



Fonte: Retirada do domínio eletrônico na internet da ZF: <<http://www.zf.com>>. Acesso em: 05 jul. 2009.

Na entrada de Sorocaba observou-se a presença de várias carretas estacionadas carregadas com equipamentos que são utilizadas em geradores de energia eólica. Há hélices de diversos tamanhos, algumas são tão grandes que só é possível o transporte de uma por vez na carreta. Em Sorocaba, também, está instalada uma EADI, Aurora Estação Aduaneira do Interior que é bastante importante para o segmento econômico da região por significar a possibilidade de se fazer despacho de cargas para os portos com mais rapidez, conforme será discutido no capítulo 4.

De acordo com informações de um funcionário de uma unidade produtora de hélices para geradores de energia eólica existem doze unidades produtivas dessa natureza no município de Sorocaba. A produção, é praticamente toda exportada e os principais países receptores são os Estados Unidos e países da União Européia. Por meio de pesquisas feitas na internet sobre a atividade de produção de equipamentos para geração de energia eólica, constatou-se que há mais de uma empresa que atua no mesmo ramo de atividade, entre elas a Enercon (ligada a uma multinacional alemã cujo nome é Wobben Windpower) e a Tecsís (Tecnologia e sistemas avançados)<sup>28</sup>.

No endereço eletrônico do ex-Deputado Federal pelo Estado do Rio de Janeiro Fernando Gabeira (Partido Verde – PV) há um texto em que comenta uma visita que fez a

---

<sup>28</sup> A Tecsís possui endereço eletrônico na internet totalmente em inglês, exceto no ícone que possui informações sobre admissões de novos funcionários. Deduz-se que o motivo de o endereço eletrônico estar no idioma inglês é pelo fato de a maioria dos clientes da empresa ser oriundos de outros países e não do Brasil. A Tecsís é de origem brasileira e possui 4.500 funcionários.

Sorocaba com o objetivo de visitar as empresas que fabricam centrais eólicas. Num trecho o ex-deputado Gabeira (2001) afirma que,

O dono da empresa de Sorocaba, Pedro Vial, me recebeu no aeroporto, com seu Peugeot 406 coupê e antes de sair, através de seu telefone celular, dialogou em inglês com compradores, falou de novas encomendas. O ritmo parecia intenso, para acompanhar o crescimento dessa indústria, que aumenta 34 por cento ao ano (GABEIRA, 2001, sem paginação).

As informações do ex-deputado coincidem com as do endereço da Tecsis na internet, que afirmam que a empresa tem experimentado crescimento rápido.

Seguindo pela rodovia Castelo Branco, sentido interior - capital, após o município de Sorocaba o próximo município em que há grande empresa instalada às margens da rodovia é Santana de Parnaíba, onde há uma unidade industrial da Goodyear (ver **foto 11**). Em Araçariguama também há uma grande unidade industrial trata-se da Gerdau. Há ainda em Araçariguama as empresas Monder (revestimentos para caçambas de caminhão, tubulações, peças usinadas, chapas e protetores isolantes), Ventana (portas e janelas em PVC) e Café Brasileiro (empresa do grupo Mitsui e Co Brasil). Ver **quadro 18**.

O relevo ao longo da rodovia Castelo Branco nos municípios de São Roque, Santana de Parnaíba e Jandira não é muito favorável à edificação. Este fato pode ser um dos motivos de não haver número significativo de estabelecimentos empresariais em municípios próximos ou pertencentes à Região Metropolitana de São Paulo, além dos que foram observados. As características do relevo denominado por Ab'Saber (2010) de mares de morros florestados que é característico de boa parte dos municípios próximos a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) são desfavoráveis à edificação em longos trechos das principais rodovias que ligam a capital ao interior. Há alguns trechos totalmente impróprios para a instalação de grandes unidades produtivas. Mas, ainda assim há trechos com relevo favorável que não possuem edificações<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> O domínio de “mares de morros” tem mostrado ser o meio físico, ecológico, e paisagístico mais complexo e difícil do país em relação às ações antrópicas. No seu interior tem sido difícil encontrar sítios para centros urbanos de uma certa proporção, locais para parques industriais avantajados – salvo no caso das zonas colinosas das bacias de Taubaté e São Paulo – como igualmente, tem sido difícil e muito custosa a abertura, o desdobramento e a conservação de novas estradas no meio do morros (p. 17).

**Foto 11: Unidade da Goodyear (fabricação de produtos de borracha), localizada às margens da rodovia Castelo Branco no município de Santana de Parnaíba – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 8 de junho de 2009.

**Quadro 18: Unidades empresariais localizadas próximo da rodovia SP 280 nos municípios de municípios de Mairinque, Araçariguama, Santana de Parnaíba, Itapevi, Jandira e Barueri – SP.**

| Identificação da empresa                             | Natureza da Unidade Empresarial                                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mairinque</b>                                     |                                                                                                    |
| Fersol Indústria e Comércio Ltda.                    |                                                                                                    |
| Cerim                                                | Eletrificação rural                                                                                |
| Çiola Comércio e Indústria de Óleos                  | Indústria de óleo                                                                                  |
| <b>Araçariguama</b>                                  |                                                                                                    |
| Gerdau Aços Longos S.A.                              | Ferro e aço                                                                                        |
| Monder                                               | Revestimentos para caçambas de caminhão, tubulações, peças usinadas, chapas e protetores isolantes |
| Café Brasileiro (empresa do grupo Mtsui e Co Brasil) | Torrefação e moagem de café                                                                        |
| THW Transportes Ltda.                                | Transportadora                                                                                     |
| Ventana                                              | Janelas em PVC                                                                                     |
| Terramoto Construções e Comércio                     |                                                                                                    |
| <b>Santana de Parnaíba</b>                           |                                                                                                    |
| Goodyear do Brasil Ltda.                             | Produtos de borracha                                                                               |
| <b>Itapevi</b>                                       |                                                                                                    |
| Eurofarma Laboratórios Ltda.                         |                                                                                                    |

| Identificação da empresa                    | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Execução                                    |                                                                                                                                                   |
| B2W (empresa do Submarino e das Americanas) | Companhia Global do Varejo                                                                                                                        |
| Wal Mart                                    | Centro de Distribuição                                                                                                                            |
| <b>Jandira</b>                              |                                                                                                                                                   |
| Vetco                                       |                                                                                                                                                   |
| Arktec                                      | Armazenagem de documentos, mídias, terceirização de almoxarifado e desenvolve projetos e soluções em BPO (Business Process Outsourcing)           |
| AGU                                         |                                                                                                                                                   |
| <b>Barueri</b>                              |                                                                                                                                                   |
| Wap Metal Group                             | As empresas do grupo contam com ferramentaria própria e atuam no desenvolvimento de molas, artefatos de arame e estampados metálicos de precisão. |
| Ultra Hi                                    | Soluções para a indústria utilizando plásticos de engenharia.                                                                                     |
| Glacier Garlock Bearings do Brasil Ltda.    | Mancais de metal - polímero                                                                                                                       |
| SKF do Brasil Ltda.                         | Fabricação de rolamentos, vedantes e sistemas de lubrificação.                                                                                    |
| Luft Agro                                   | Transportadora                                                                                                                                    |
| Belmok                                      | Transportadora                                                                                                                                    |
| Renobras                                    | Renovadora Brasileira de Pneus                                                                                                                    |
| ACR                                         |                                                                                                                                                   |
| Nortene Plásticos Ltda.                     | Telas plásticas, filmes agrícolas, lonas, etc.                                                                                                    |
| Café Pelé                                   | Torrefação e moagem de café                                                                                                                       |
| Ecolab                                      | Desenvolvimento de produtos e serviços de higiene, limpeza e controle de pragas para mercados institucional, industrial e de hospitalidade.       |

Obs. Para empresas que não possuem endereço eletrônico na internet ou não foi encontrado nenhuma informação foi adicionada sobre a natureza da empresa.

Fonte: Trabalho de Campo 8 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Em relação ao município de Itapevi (seguinte ao de Santana de Parnaíba para quem trafega na SP 280 sentido interior - capital) constatou-se a presença de algumas empresas instaladas próximas à rodovia Castelo Branco, três se destacam, as quais são: Eurofarma, B2W e Wal Mart (centros de distribuição).

Feitas as considerações sobre as observações no eixo formado pela rodovia SP 280 apresentar-se-á em seguida as reflexões e descrições do eixo formado pela rodovia BR 116 (trecho paulista entre São Paulo e Lorena).

## 2.3 Eixo de desenvolvimento formado pela rodovia Presidente Dutra - BR 116

A rodovia BR 116 é longitudinal juntamente com a BR 101 (translitorânea), porém, a BR 116 atravessa o Brasil numa posição mais para o interior do que a BR 101. A rodovia BR 116 inicia-se na cidade de Fortaleza no Estado do Ceará e termina no município de Jaguarão, localizado no Estado do Rio Grande do Sul, sua extensão total é de aproximadamente 4.385 quilômetros e atravessa ao total dez unidades da federação. Da cidade do Rio de Janeiro até a cidade de São Paulo a BR 116 recebe a denominação de rodovia Presidente Dutra<sup>30</sup>. A rodovia Presidente Dutra tem extensão total de 402 quilômetros, sendo 171 quilômetros no Estado do Rio de Janeiro e 231 no Estado de São Paulo.

A primeira ligação rodoviária entre o Rio de Janeiro e São Paulo foi feita em 1928, pelo então presidente da república Washington Luis, mas a atual Via Dutra foi inaugurada no ano de 1951, pelo então presidente da república Eurico Gaspar Dutra. A duplicação total dos 402 quilômetros da rodovia foi concluída no ano de 1967.

Os municípios que são atravessados pela rodovia Presidente Dutra no Estado de São Paulo são os mostrados no **quadro 19**.

A rodovia Presidente Dutra foi uma das primeiras rodovias a serem pavimentadas no Estado de São Paulo, sua primeira pavimentação ocorreu ainda na década de 1940. Se se considerar a produção industrial e a importância econômica, cultural e política das cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro pode-se afirmar que a rodovia Presidente Dutra concentra, onde atravessa e em suas proximidades, um espaço altamente denso de produção industrial, como exemplo, os municípios de São José dos Campos, Jacareí, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba e Lorena no Estado de São Paulo e Resende no Estado do Rio de Janeiro.

A rodovia Presidente Dutra foi a primeira rodovia brasileira a ser concedida à iniciativa privada, isto ocorreu no ano de 1996. Atualmente a NovaDutra é a concessionária que administra toda a extensão da rodovia nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro.

O VDM da BR 116 no Estado de São Paulo é muito alto, o que significa uma arrecadação em dinheiro muito expressiva para a concessionária. Para se ter uma idéia do faturamento anual da concessionária NovaDutra oriundos da cobrança de pedágio nos 402

---

<sup>30</sup> Informações disponíveis em: < [http://pt.wikipedia.org/wiki/BR\\_116](http://pt.wikipedia.org/wiki/BR_116)>. Acesso em: 9 dez. 2010.

quilômetros de rodovia é interessante registrar que em 2009 foi cobrado pedágio de 128 milhões de veículos (ANTT, 2010).

**Quadro 19: Municípios que são atravessados pela rodovia BR 116 (trecho compreendido entre a cidade de São Paulo e a divisa de estado entre o Estado de São Paulo e o Estado do Rio de Janeiro) em ordem no sentido capital – interior.**

| <b>Municípios</b>          | <b>Municípios integrantes da Região metropolitana de São Paulo</b> | <b>Município com sede urbana atravessada pela rodovia BR 116</b> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>São Paulo</b>           | X                                                                  | X                                                                |
| <b>Guarulhos</b>           | X                                                                  | X                                                                |
| <b>Arujá</b>               | X                                                                  | X                                                                |
| <b>Santa Isabel</b>        |                                                                    |                                                                  |
| <b>Guararema</b>           |                                                                    |                                                                  |
| <b>Jacareí</b>             |                                                                    | X                                                                |
| <b>São José dos Campos</b> |                                                                    | X                                                                |
| <b>Caçapava</b>            |                                                                    | X                                                                |
| <b>Tremembé</b>            |                                                                    |                                                                  |
| <b>Taubaté</b>             |                                                                    | X                                                                |
| <b>Pindamonhangaba</b>     |                                                                    | X                                                                |
| <b>Roseira</b>             |                                                                    | X                                                                |
| <b>Potim</b>               |                                                                    |                                                                  |
| <b>Aparecida</b>           |                                                                    | X                                                                |
| <b>Guaratinguetá</b>       |                                                                    | X                                                                |
| <b>Lorena</b>              |                                                                    | X                                                                |
| <b>Canas</b>               |                                                                    | X                                                                |
| <b>Cachoeira Paulista</b>  |                                                                    | X                                                                |
| <b>Cruzeiro</b>            |                                                                    |                                                                  |
| <b>Lavrinhas</b>           |                                                                    |                                                                  |
| <b>Queluz</b>              |                                                                    | X                                                                |

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2010.

No trecho paulista a rodovia Presidente Dutra possui três praças de pedágio com cobrança bidirecional (Arujá, Jacareí e Moreira César) e duas com cobrança unidirecional, ambas localizadas no município de Guararema. No município de Jacareí há ainda duas outras praças localizadas em dois acessos à rodovia BR 116.

A concessionária mantém “[...] um sistema de serviço exclusivo de informações à imprensa dia e noite, com média mensal de duas mil ligações, o que resultou em parcerias com emissoras de rádio e tevê, além de jornais e revistas” (NOVADUTRA, 2010).

Essas características da rodovia Presidente Dutra e de muitos municípios que atravessa demonstra que se trata de uma área, certamente, de significativa expressividade para

a atração de empreendimentos empresariais, uma vez que possui proximidade com as duas cidades mais influentes do país e de ser a área que produz em torno de 30% do PIB nacional.

### 2.3.1 Caracterização do eixo de desenvolvimento econômico formado pela rodovia Presidente Dutra – BR 116 (trecho entre São Paulo e Lorena)

Na rodovia Presidente Dutra é notável a presença de atividades produtivas de segmentos variados às margens ou próximos da rodovia no trecho que corta a cidade de São Paulo e Guarulhos. Nos municípios de Arujá, Santa Izabel e Guararema há menos densidade de atividades produtivas próximas à rodovia, o relevo de morros pequenos e altos dificulta a edificação em determinados locais.

No trecho em que a rodovia Presidente Dutra atravessa o município de Jacareí o relevo é mais plano, assim o uso do solo próximo a rodovia é predominantemente utilizado para edificações onde funcionam atividades econômicas. As principais empresas localizadas às margens ou próximas da rodovia são: Lourenço (transportadora) Santa Helena (alimentos), Freudenberg (entretelas e filtros), Femsa (bebidas), Rohm Haas (produtos químicos), Lanobrasil (fabricação de lã), Sadefem (fabricação e montagem de torres de transmissão de energia, entre outros), AMBEV (bebidas), Açoforte (produção de aço) e Cognis (produção de substâncias químicas) (ver quadro 20).

**Quadro 20: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de Jacareí – SP.**

| Identificação da empresa                         | Natureza da Unidade Empresarial                                   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Jacareí</b>                                   |                                                                   |
| Ginter Transportes Internacionais Ltda.          | Serviços de armazenagem, transporte e realocação                  |
| Terra Simão Construtora                          | Construtora                                                       |
| Acosan                                           | Areias, filtrantes e construções                                  |
| Zincotec                                         | Zincagem e serviços metal-mecânica                                |
| Santa Helena                                     | Alimentos                                                         |
| FEMSA                                            | Bebidas                                                           |
| Sadefem                                          | Equipamentos e montagens S.A.                                     |
| Rohm Haas Química Ltda.                          | Produtos químicos                                                 |
| SEST SENAT                                       |                                                                   |
| AJ Vieira Transportes                            | Transportadora                                                    |
| Freudenberg (multinacional com sede na Alemanha) | Fabricação de não-tecidos (entretelas e filtros)                  |
| Lorenço Transporte e Logística                   | Transportadora                                                    |
| Lanobrasil S.A.                                  | Fabricação de tops de lã, lã lavada e resíduos de penteagem de lã |

| Identificação da empresa | Natureza da Unidade Empresarial                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| AMBEV                    | Bebidas                                                                    |
| Açoforte                 | Aços                                                                       |
| Capricho                 | Concessionária Chevrolet                                                   |
| Cognis (multinacional)   | Desenvolvimento e produção de substâncias químicas                         |
| Dragão Truck Center      | Venda de peças, acessórios e prestação de serviços para caminhões e ônibus |
| Alambronz                |                                                                            |
| Polimix                  | Fabricação de concretos                                                    |

Fonte: Trabalho de Campo 9 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

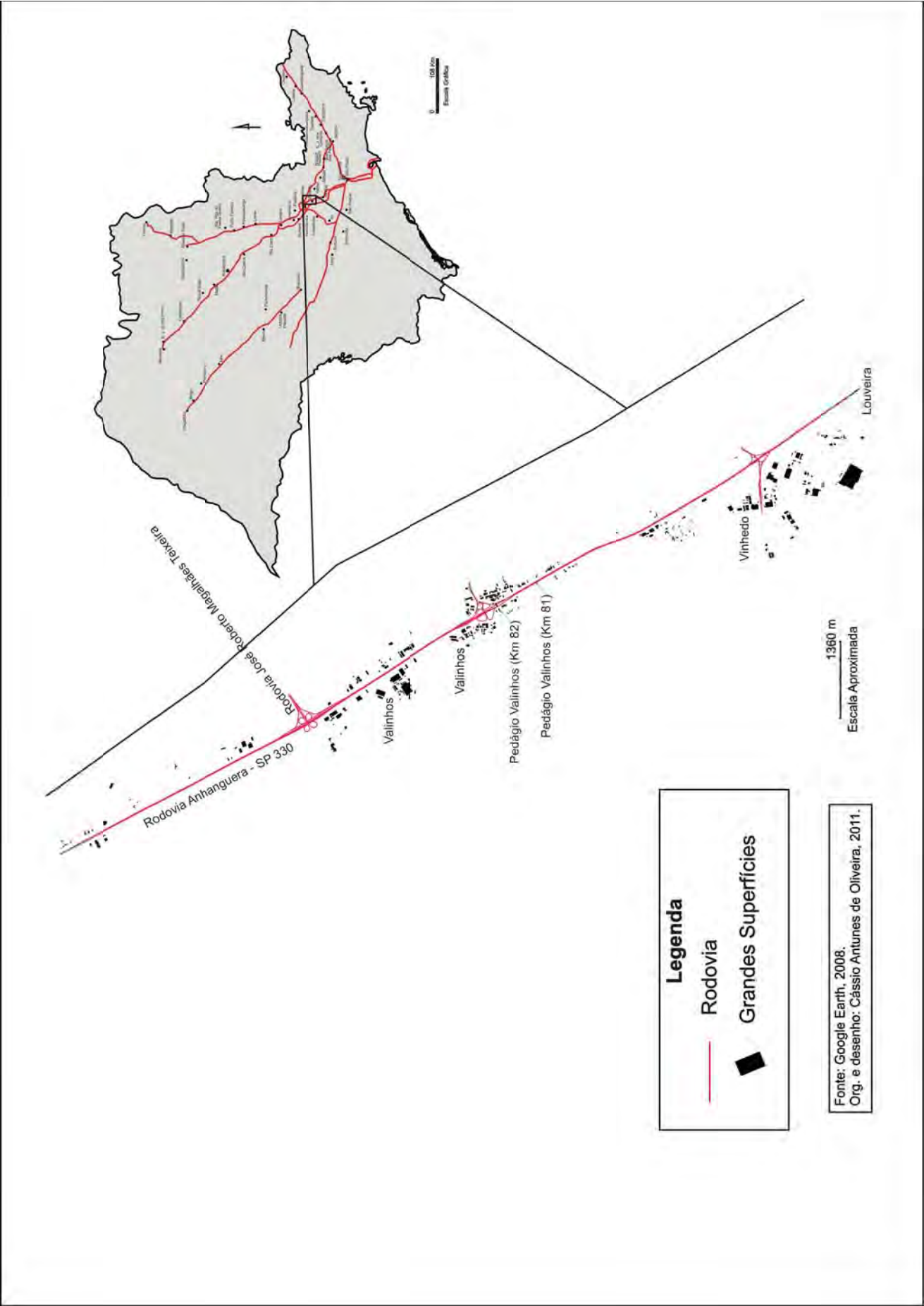
É necessário registrar que algumas empresas não possuem identificação em suas fachadas ou em qualquer outra parte do local onde estão instaladas. Em outros locais a aglomeração de empresas fica próximo da rodovia, mas possuem entrada controlada, como é o caso de condomínios empresariais. No segundo trabalho de campo este problema também foi observado.

No município de São José dos Campos, cuja sede urbana é contígua à da sede urbana de Jacareí, há muitas empresas de grande e de pequeno porte instaladas às margens ou próximo à rodovia BR 116. Um fato a ser destacado é o de que a cidade de São José dos Campos possui uma forma de mancha urbana alongada que acompanha o traçado da rodovia, observável pelo *Google Earth*, conforme mostra a **figura 20**.

As principais unidades empresariais situadas no município de São José dos Campos próximas à rodovia BR 116 são (ver quadro 21): Sat Log (logística e transportes), Braspress (transportadora)<sup>31</sup>, SK10 do Brasil (multinacional com sede na Espanha, ver **foto 10**), Leroy Merlin (comércio, multinacional francês), Refinaria Henrique Lage (Petrobrás), Spani Atacadista, General Motors (montadora de veículos), Panasonic do Brasil (ver **figura 16**), Hitachi, Johnson & Johnson (ver **figura 17**), Century (sistemas parabólicos), Semefer, Vidrosul (fabricação de vidro), Embraer, Digex Aero Maintenance (manutenção de aeronaves) e Orion (equipamentos automotivos).

<sup>31</sup> A Braspress possui filiais instaladas na maioria das cidades de porte médio dos eixos em que se realizou o trabalho de campo.

Figura 20: Rodovia Presidente Dutra atravessando os municípios de Jacareí e São José dos Campos – SP.



**Quadro 21: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de São José dos Campos – SP.**

| Identificação da empresa                                                                       | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omega                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |
| Century                                                                                        | Fabricação e desenvolvimento de sistemas parabólicos                                                                                                                                                 |
| Armavale                                                                                       | Armazéns gerais (Controle de estoques e registro em tempo real das movimentações)                                                                                                                    |
| Sat Log                                                                                        | Armazéns gerais, transportes e logística                                                                                                                                                             |
| LP Displays                                                                                    | A empresa fechou                                                                                                                                                                                     |
| Tecsat                                                                                         | A empresa fechou                                                                                                                                                                                     |
| Braspress                                                                                      | Transportadora                                                                                                                                                                                       |
| Kodak (desativada)                                                                             | A empresa fechou                                                                                                                                                                                     |
| Panasonic do Brasil (multinacional com sede no Japão)                                          | Desenvolvimento e produção de uma variada linha de equipamentos de consumo, corporativo e industrial.                                                                                                |
| Johnson & Johnson do Brasil (multinacional com sede nos EUA)                                   | Indústria e comércio de produtos para saúde                                                                                                                                                          |
| Tectran                                                                                        | Engenharia industrial e comércio                                                                                                                                                                     |
| Eaton                                                                                          | Fabricação de sistemas hidráulicos, equipamentos e peças para aeronáutica, componentes elétricos e sistemas de distribuição de energia produtos para motores automotivos e para filtração industrial |
| LTA                                                                                            | Transportadora                                                                                                                                                                                       |
| Aemura do Brasil                                                                               |                                                                                                                                                                                                      |
| Log Sat Jamef                                                                                  | Armazéns, transporte e logística                                                                                                                                                                     |
| Leroy Merlin (sede na França)                                                                  | Faz parte de um grupo, que abrange empresas de vários segmentos de comércio.                                                                                                                         |
| Wal Mart                                                                                       | Comércio                                                                                                                                                                                             |
| Carrefour                                                                                      | Comércio                                                                                                                                                                                             |
| C&C                                                                                            | Comércio                                                                                                                                                                                             |
| Vale Sul Shopping                                                                              | Comércio                                                                                                                                                                                             |
| Peugeot                                                                                        | Concessionária Peugeot                                                                                                                                                                               |
| SK 10 do Brasil (multinacional com sede na Espanha)                                            | Estruturas para aeronaves                                                                                                                                                                            |
| Mectron (empresa formada pela associação de engenheiros de aeronáutica, eletrônica e mecânica) | Engenharia, Indústria e Comércio S.A.                                                                                                                                                                |
| Makro                                                                                          | Superatacado (comércio)                                                                                                                                                                              |
| Veibras                                                                                        | Concessionária Chevrolet                                                                                                                                                                             |
| De Nigris                                                                                      | Concessionária Mercedes Benz                                                                                                                                                                         |
| Spani Atacadista                                                                               | A Comercial Zaragoza Importação e Exportação LTDA (segmento atacadista)                                                                                                                              |
| General Motors                                                                                 | Montadora de veículos                                                                                                                                                                                |
| Semefer                                                                                        | Serralheria e metalurgia                                                                                                                                                                             |
| Vidrosul                                                                                       | Distribuidora de vidros                                                                                                                                                                              |
| Hitachi                                                                                        | Fabricação de ar condicionado                                                                                                                                                                        |
| Ciac                                                                                           | Caminhões e ônibus Volkswagen                                                                                                                                                                        |
| CEAGESP                                                                                        | Comércio                                                                                                                                                                                             |
| Orion                                                                                          | Equipamentos automotivos (tecnologia em borracha)                                                                                                                                                    |
| Embraer                                                                                        | Recursos Humanos                                                                                                                                                                                     |
| Digex Aero Maintenance                                                                         | Manutenção de aeronaves                                                                                                                                                                              |
| Refinaria Henrique Lage (Revap)                                                                | Refinaria de petróleo (Petrobrás)                                                                                                                                                                    |
| Centro Empresarial do Vale                                                                     | Business park (condomínio empresarial)                                                                                                                                                               |

Fonte: Trabalho de Campo 9 de junho de 2009.  
Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Três grandes empresas fecharam as portas em São José dos Campos, as quais são: Kodak, LP Displays e Ericsson. Estas empresas possuíam unidades produtivas localizadas defronte à rodovia BR 116, e, atualmente, possuem unidades produtivas na Zona Franca de Manaus.

Um fato que é interessante notar nos municípios dos eixos, principalmente nos de porte médio é a dimensão dos tetos das edificações de um número considerável de empresas, além da dimensão das áreas ocupadas. Essa característica de unidades industriais, comerciais e de prestadores de serviços é muito mais evidente nos eixos, do ponto de vista da quantidade, do que em cidades localizadas fora dos eixos. As **figuras 21 e 22** mostram isto para o caso da Panasonic e da Johnson & Johnson, respectivamente.

**Figura 21: Panasonic do Brasil, localizada ao lado da rodovia BR 116 no município de São José dos Campos – SP.**



Fonte: Google Earth, 2010.

Obs: Imagem obtida pelo Google Earth em setembro de 2008.

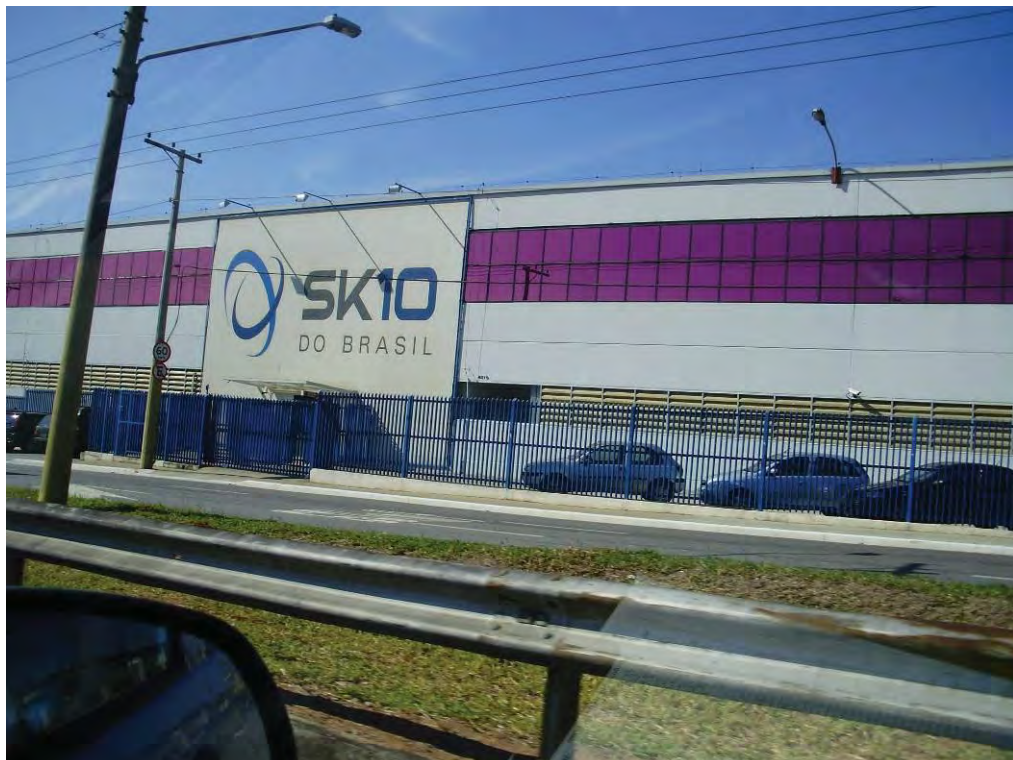
**Figura 22: Johnson & Johnson do Brasil, localizada ao lado da rodovia BR 116 no município de São José dos Campos – SP.**



**Fonte:** Google Earth, 2010.

Obs: Imagem obtida pelo Google Earth em 2010.

**Foto 12: SK10 do Brasil (equipamentos para aeronaves), localizada às margens da rodovia Presidente Dutra no município de São José dos Campos – SP.**



**Fonte:** Trabalho de Campo, 9 de junho de 2009.

No município de Caçapava, cuja sede urbana é muito próxima à de São José dos Campos, também existem muitas empresas de portes variados instaladas próximo ou às margens da rodovia Presidente Dutra (ver **quadro 22**). As principais empresas localizadas no município de Caçapava são: Wow (bebidas) Pilkington (ver **foto 13**), Nestlé, Indústria de Produtos Automotivos (IPA), CVL (componentes de vidro), Fuji Hunt (pertence ao grupo Fujifilm, Grupo Antolin, TW Espumas, TI Automotive, Simoldes Plásticos, Prolind, Cibrace (*joint venture* entre os grupos Pilkington e Saint-Gobain) e MWL Brasil. É interessante notar que nos municípios de Jacareí, São José dos Campos, Caçapava e Taubaté há um número significativo de empresas que produzem peças e equipamentos para veículos, evidentemente em razão da existência muito próxima de duas grandes montadoras de veículos: General Motors em São José dos Campos e Volkswagen em Taubaté.

**Quadro 22: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de Caçapava – SP.**

| Identificação da empresa                                                                    | Natureza da Unidade Empresarial                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pilkington (multinacional inglesa)                                                          | Indústria de vidros                                                                                         |
| Vocal                                                                                       | Concessionária Volvo                                                                                        |
| Wow (empresa do grupo Brasfanta)                                                            | Bebidas                                                                                                     |
| Simoldes Plásticos                                                                          | Fabricação de plásticos                                                                                     |
| Fuji Hunt (pertence ao grupo Fujifilm)                                                      | Produtos químicos para gráfica e fotografia                                                                 |
| Grupo Antolin (multinacional com sede na Espanha)                                           | Desenho, desenvolvimento e fabricação de componentes e módulos de interior para automóvel                   |
| Simoldes Plásticos Ltda.                                                                    | Indústria de plásticos                                                                                      |
| TW Espumas                                                                                  | Indústria de artefatos plásticos                                                                            |
| Nestlé                                                                                      | Indústria alimentícia                                                                                       |
| CVL (joint venture entre a Philips Lighting Holding B.V. (Holanda) e Osram GmbH (Alemanha)) | Produção de componentes de vidro para a indústria de iluminação.                                            |
| GDK                                                                                         | Engenharia S.A.                                                                                             |
| TI Automotive (multinacional)                                                               | Fabricação de produtos automotivos                                                                          |
| Prolind                                                                                     | Componentes de alumínio para a indústria automotiva, aeronáutica, rodoviário, industrial e eletroeletrônico |
| Cibrace (joint venture entre Pilkington e Saint-Gobain)                                     | Fabricação de vidro float                                                                                   |
| MWL Brasil                                                                                  | Fabricação de rodas e eixos ferroviários                                                                    |
| IPA Indústria de Produtos Automotivos                                                       | Indústria                                                                                                   |

Fonte: Trabalho de Campo 9 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Foto 13: Pilkington (indústria de vidros), localizada às margens da rodovia Presidente Dutra no município de Caçapava – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 9 de junho de 2009.

No eixo formado pela rodovia BR 116 é notável a proximidade entre as sedes urbanas dos municípios de Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida, Guaratinguetá e Lorena. A proximidade é ainda maior no caso dos três primeiros.

Há movimento pendular dos trabalhadores entre Taubaté e São José dos Campos e também entre São José dos Campos e a RMSP e entre outras cidades do Vale do Paraíba. Este fato mostra que para as empresas que se instalaram ou irão se instalar a existência de mão-de-obra qualificada, diversificada e numerosa pode ser um atrativo, uma vez que o sistema viário eficiente facilita a mobilidade dos trabalhadores entre os municípios. Durante o trabalho de campo foi possível constatar o número significativo de ônibus que transportam os trabalhadores de uma cidade para outra, principalmente para São José dos Campos.

Feitas essas considerações sobre a relação entre a moradia do trabalhador com o seu local de trabalho, voltar-se-á as caracterizações das empresas localizadas próximo a rodovia BR 116, desta vez para o município de Taubaté (ver **quadro 23**).

Em Taubaté se realizou visita ao distrito industrial de Piracangagua. Neste distrito há um número grande de empresas instaladas e ainda há espaço (terrenos vazios) para a construção de mais um número considerável de empresas, conforme se pode constatar na

**figura 23.** Por meio da observação de informações em algumas placas de empresas já instaladas no distrito constatou-se que a prefeitura faz a doação dos terrenos às empresas, mas estabelece um prazo para que seja construído o prédio. Em Taubaté há ainda próximo à rodovia BR 116 o distrito industrial do Una.

**Figura 23: Distrito industrial Piracangaguá localizado no município de Taubaté – SP.**



Fonte: *Google Earth*, 2010.

Obs: A imagem foi obtida pelo *Google Earth* em janeiro de 2008.

As principais empresas instaladas no distrito industrial Piracangaguá são: Codeme, Metform, Autoliv do Brasil (produz cintos de segurança), Gestamp, Mubea, Ingecold, Iramec, Autocon, Pelzer e Araya.

As empresas localizadas próximas ou às margens da rodovia Presidente Dutra no município de Taubaté são: Volkswagen, Usiminas e LG (ver **foto 14**). Há também as empresas localizadas em outros locais próximos, mas não defronte a rodovia BR 116 como: IFF, Citab, Cameron, Fábrica de Motores Ford (ver **foto 15**), Pavi do Brasil, Vision Lamy, Vibracoustic do Brasil, Caldsteel e Alstom.

No eixo da rodovia BR 116 é interessante observar a relação entre diversas empresas instaladas nos municípios do eixo, como é o caso da Embraer que, por exemplo, utiliza na

produção de aeronaves produtos fornecidos pela SK10 do Brasil (empresa com sede na Espanha) e da Eaton.

No caso da indústria automobilística observaram-se diversas empresas que participam do processo de produção de equipamentos e peças de veículos automotores. Em Caçapava há a Pilkington (fabricante de vidros) multinacional que possui área construída muito grande, e em Taubaté está a Autoliv do Brasil fabricante de cintos de segurança e a Fábrica de Motores Ford, além da montadora Volkswagen. Em São José dos Campos está a montadora de veículos General Motors que possui planta produtiva em grande área e em Caçapava está a IPA.

**Foto 14: LG, localizada às margens da rodovia Presidente Dutra no município de Taubaté – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 9 de junho de 2009.

**Quadro 23: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 no município de Taubaté – SP.**

| Identificação da empresa                     | Natureza da Unidade Empresarial                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| LG (multinacional com sede na Coréia do Sul) | Fabricação de eletroeletrônicos                                                       |
| Volkswagen                                   | Montadora de veículos                                                                 |
| Usiminas                                     | Beneficiamento de produtos siderúrgicos                                               |
| Embraer                                      | Unidade de almoxarifados da Embraer                                                   |
| Codeme                                       | Engenharia, projeto, fabricação e montagem de estruturas de aço                       |
| Metform                                      | Fabricante em produtos de aço, steel deck, perfil laminado, telha de aço e forma lage |

| Identificação da empresa                                     | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoliv do Brasil Ltda. (multinacional)                      | Fabricante de cintos de segurança                                                                                                     |
| Gestamp (multinacional)                                      | Desenho, desenvolvimento e fabricação de componentes e conjuntos metálicos para automóveis                                            |
| Copreci do Brasil (multinacional)                            | Desenvolve e fabrica componentes para eletrodomésticos                                                                                |
| Cie                                                          |                                                                                                                                       |
| Villarta                                                     | Fabrica elevadores, escadas e esteiras rolantes e faz manutenção e conservação de elevadores, escadas e esteiras rolantes multimarcas |
| Mubea do Brasil Ltda.                                        | Fabricação de abraçadeiras e molas                                                                                                    |
| Iramec Autopeças S.A. (empresa do grupo Antolin)             | Fabricação de autopeças                                                                                                               |
| Ingecold                                                     | Indústria e comércio de refrigeração                                                                                                  |
| Autocon                                                      | Componentes automotivos                                                                                                               |
| Pelzer (multinacional com sede na Alemanha)                  | Fabricação de pára-choques da linha Gol, Parati e Saveiro da geração III                                                              |
| Tankpool Logística do Brasil Ltda.                           | Parceria certificada com a indústria química na industrialização, armazenagem, transporte e locação de equipamento especializado      |
| Rápido Taubaté                                               | Transportes e logística                                                                                                               |
| Araya                                                        | Tubos e perfis                                                                                                                        |
| Cibie                                                        | Lanternas para automóveis                                                                                                             |
| Alstom (multinacional)                                       | Equipamentos e serviços para geração de energia e transporte ferroviário.                                                             |
| Fábrica de Motores Ford                                      | Fábrica de motores                                                                                                                    |
| IQT Indústria Química Taubaté                                | Pesquisa e desenvolvimento dos mais variados materiais de aplicação industrial.                                                       |
| MP Plásticos                                                 | Indústria de plásticos                                                                                                                |
| UFC                                                          |                                                                                                                                       |
| Caldsteel                                                    | Caldeiraria e Montagens Industriais, Manutenção Industrial: elétrica, hidráulica e instrumentação                                     |
| Rieter Automotiv Brasil Ltda. (multinacional)                | Artefatos de fibras têxteis                                                                                                           |
| Vibracoustic do Brasil Ltda. (multinacional)                 | Indústria e comércio de artefatos de borracha                                                                                         |
| Cameron (multinacional com sede nos Estados Unidos)          | Fabricante de brocas para perfuração de petróleo                                                                                      |
| Citab Cerâmica                                               | Cerâmica industrial                                                                                                                   |
| Hirae                                                        | Portas e janelas                                                                                                                      |
| Lucasfer Telhas Galvanizadas                                 | Telhas galvanizadas                                                                                                                   |
| Urmet Daruma                                                 | Automação comercial e telecomunicações (produção peças, controle das placas eletrônicas e montagem dos produtos)                      |
| Valeform                                                     | Impressão de formulários contínuos                                                                                                    |
| RBS                                                          |                                                                                                                                       |
| OID                                                          |                                                                                                                                       |
| SM Sistema Modulares (joint venture da Dana com a TRW-Varga) | Módulos de suspensão para automóvel                                                                                                   |
| Maxi Lajes                                                   | Indústria de lajes e painéis treliçados                                                                                               |
| Logística Intervali                                          | Transportadora                                                                                                                        |
| Vision Lamy                                                  |                                                                                                                                       |
| Milclean                                                     | Prestação de serviços e no comércio de produtos de limpeza profissional                                                               |
| Hipermercados Shibata                                        | Comércio                                                                                                                              |
| Master Vali                                                  | Indústria e comércio                                                                                                                  |
| IFF (multinacional)                                          | Indústria de essências e fragrâncias                                                                                                  |

| Identificação da empresa                         | Natureza da Unidade Empresarial                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Pavi do Brasil (multinacional com sede Portugal) | Pré-Fabricação, Tecnologia e Serviços              |
| Cameron                                          | Produção de equipamentos para extração de petróleo |

Fonte: Trabalho de Campo 9 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Foto 15: Fábrica de Motores Ford, localizada no município de Taubaté – SP.**



Fonte: Trabalho de Campo, 9 de junho de 2009.

Muito próximo à sede urbana do município de Taubaté está a de Pindamonhangaba (ver **figura 24**), onde também há empresas instaladas. As principais empresas instaladas em Pindamonhangaba são: Aromax (ver **foto 16**), Lin Pac Pisani, Hexall, Dow, Dong Woo Sintex, Rogama, Tenaris Confab, Givi e Hton (ver **quadro 24**).

**Quadro 24: Unidades empresariais localizadas próximas à rodovia BR 116 nos municípios de municípios de Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida e Guaratinguetá – SP.**

| Identificação da empresa                           | Natureza da Unidade Empresarial                                              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pindamonhangaba</b>                             |                                                                              |
| Lin Pac Pisani                                     | Produz e comercializa soluções em embalagens e outras aplicações de plástico |
| Total (multinacional)                              | Lubrificantes                                                                |
| Hexall (multinacional alemã)                       | Indústria farmacêutica                                                       |
| Autopinda                                          | Concessionária Chevrolet                                                     |
| Dong Woo (multinacional com sede na Coreia do Sul) | Indústria de eletroeletrônicos                                               |
| Sintex Automotivo do Brasil Ltda.                  | Desenvolvimento, produção, montagem e fornecimento de sistemas e componentes |

| Identificação da empresa                                     | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (multinacional)                                              | automotivos.                                                                                                                                                    |
| Dow (multinacional com sede nos Estados Unidos)              | Companhia química diversificada que atua com produtos e soluções em quatro grandes áreas: químicos, plásticos, automotivos e agricultura                        |
| Aromax                                                       | Indústria e comércio de aromas                                                                                                                                  |
| Hton                                                         | Indústria Mecatrônica (montagem e desenvolvimento de circuitos eletrônicos)                                                                                     |
| Tecori - Tecnologia Ecológica de Reciclagem Industrial Ltda. | Destinação final de transformadores, capacitores e outros resíduos contaminados com PCB (ascaréis) com tecnologia de última geração, é a nossa especialidade.   |
| Rogama                                                       | Indústria química, voltada para fabricação de inseticidas domissanitários.                                                                                      |
| Givi (multinacional com sede na Itália)                      | Produção de acessórios motociclísticos                                                                                                                          |
| Novametal do Brasil Ltda. (multinacional sede na Suíça)      | Produção e comercialização de arames e barras de aço inoxidável, de alumínio e de alta liga para as mais variadas aplicações.                                   |
| Circuit                                                      | Fábrica de equipamentos esportivos (motocicletas) <i>off road e street</i> .                                                                                    |
| NFS Grupo Nossa Senhora de Fátima                            | Indústria e comércio de embalagens                                                                                                                              |
| Nutrifeno                                                    |                                                                                                                                                                 |
| Drebor (concessionária)                                      | Recauchutadora de pneus                                                                                                                                         |
| Transcapitel                                                 |                                                                                                                                                                 |
| RZA do Brasil                                                |                                                                                                                                                                 |
| Villares Metalúrgica                                         | Produtora de aços especiais para construção mecânica e cilindros forjados e fundidos para laminação.                                                            |
| Tenaris Confab                                               | Produção e fornecimento de tubos de aço soldados para a indústria energética brasileira e líder na exportação desses produtos para o Mercosul e América Latina. |
| <b>Roseira</b>                                               |                                                                                                                                                                 |
| Faro                                                         | Faculdade de Roseira                                                                                                                                            |
| <b>Aparecida</b>                                             |                                                                                                                                                                 |
| Serveng - Civilsan S.A.                                      | Pedreira                                                                                                                                                        |

Fonte: Trabalho de Campo 9 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

Em Guaratinguetá as principais empresas localizadas próximo à rodovia Presidente Dutra (BR 116) são: Liebherr (produz diversos tipos de guindastes, caminhões fora de estrada, equipamentos portuários, máquinas para perfuração de grandes profundidades, escavadeiras, tecnologia do concreto e equipamentos para aeronaves), Vigor e Spani Atacadista. Ver **quadro 25** e **figura 25**.

No município de Lorena (ver **quadro 25**) que é praticamente o último município do eixo da rodovia BR 116 no sentido São Paulo – Rio de Janeiro há um número considerável de empresas. As principais empresas observadas próximo à rodovia Presidente Dutra foram: Yakult (produtos alimentícios), Biemme (fabricação de brinquedos) e Nexans<sup>32</sup> (produção de cabos elétricos e para telecomunicações, ver **foto 17**).

<sup>32</sup> A Nexans, multinacional francesa, também possui outras duas unidades industriais no Brasil, uma no município de Americana – SP (localizada no eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhangüera) com 44.000 m<sup>2</sup> de área construída e outra no município do Rio de Janeiro com 55.150 m<sup>2</sup>. A unidade industrial localizada no município de Lorena possui 50.000 m<sup>2</sup> de área construída.

Figura 24: Rodovia Presidente Dutra atravessando o município de Pindamonhangaba – SP.

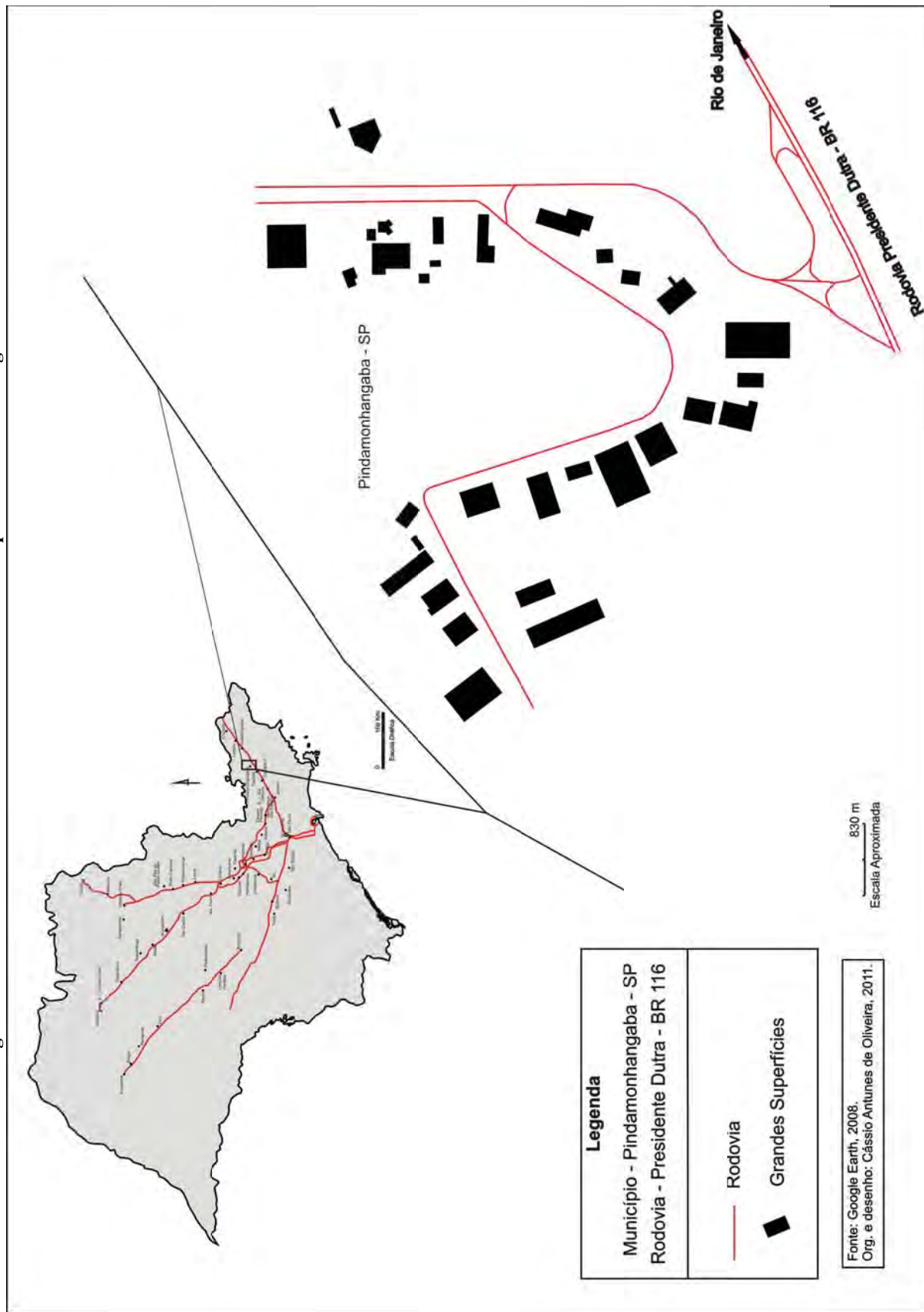
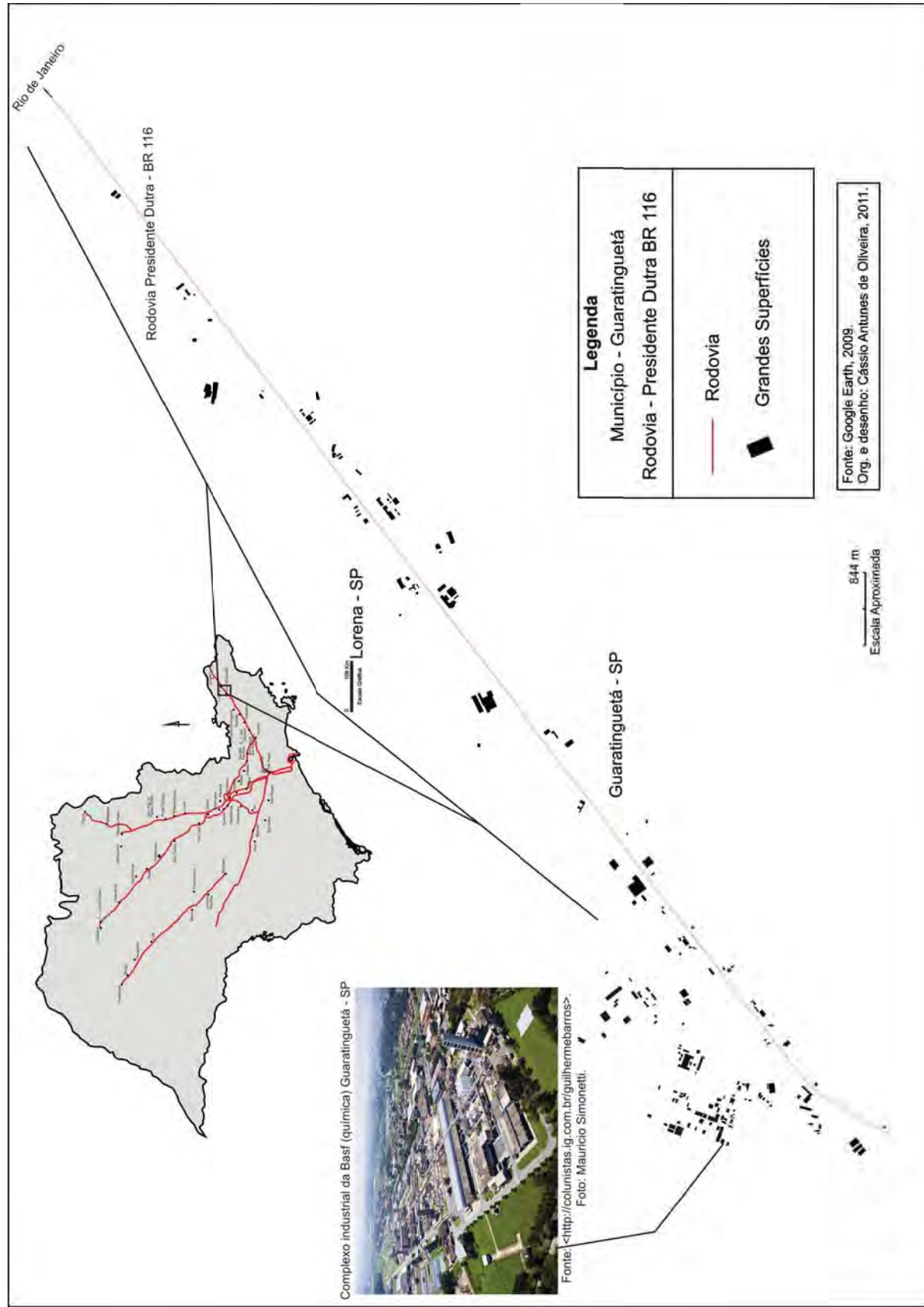


Figura 25: Rodovia Presidente Dutra atravessando o município de Guaratinguetá - SP.



**Foto 16: Aromax, localizada próximo à rodovia BR 116 no município de Pindamonhangaba – SP.**

Fonte: Trabalho de Campo, 9 de junho de 2009.

**Quadro 25: Unidades empresariais localizadas próximo à rodovia BR 116 nos municípios de Guaratinguetá e Lorena – SP.**

| Identificação da empresa                                                                     | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Guaratinguetá</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Spani Atacadista                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Posto de Molas Guará                                                                         | Posto de molas (reforços, arqueamentos, escapamentos, soldas, balanças, trucks, serviços de torno, etc.)                                                                                                                                                                                                            |
| Liebherr Brasil Guindastes e Máquinas Operatrizes Ltda. (multinacional com sede na Alemanha) | Fabricante de máquinas para construção (guindastes, betoneiras, máquinas operatrizes, equipamento portuário, etc.).                                                                                                                                                                                                 |
| Vigor (empresa do grupo Bertin)                                                              | Indústria alimentícia                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Chemarauto                                                                                   | Concessionária Chevrolet                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Guará Scania                                                                                 | Mecânica, borracharia, elétrica, lavagem de veículos das marcas Scania e Volvo                                                                                                                                                                                                                                      |
| Galvão & Barbosa                                                                             | Concessionária Mercedes Benz                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Lorena</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Auto Peças Diesel Lorena                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Barbosa Auto Peças                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Galvão & Barbosa                                                                             | Concessionária Mercedes Benz                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Biemme (multinacional com sede na Itália)                                                    | Fabricação de brinquedos (triciclos, bicicletas, patinetes, etc.) e serviços                                                                                                                                                                                                                                        |
| Eskelsen Pneus                                                                               | Venda de pneus novos e acessórios para carros de passeio e para linha pesada (ônibus, caminhões, tratores e empilhadeiras). Serviços de alinhamento, balanceamento e cambagem para carros de passeio. Alinhamento e balanceamento a laser para caminhões e ônibus. Recapagem de pneu 24 horas. Desempeno de Chassi. |
| Nexans (multinacional francesa)                                                              | Produt cabos de alumínio para transmissão e distribuição de energia, cabos para redes compactas até 35 kV, cabos multiplexados e de ligas especiais, vergalhões, fios de alumínio e                                                                                                                                 |

| Identificação da empresa                             | Natureza da Unidade Empresarial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | fitas de alumínio. No mercado de cobre para redes de telecomunicações, a Nexans Brasil produz cabos de até 3.600 pares com tecnologias " <i>foam skin</i> " ou isolamento sólido, cabos de cobre para redes de alta velocidade (xDSL), cabos de fibras ópticas com tecnologia " <i>loose tube</i> " e " <i>tight</i> ", cabos para redes LAN Categoria 5e e 6, <i>patch cables</i> e <i>patch cords</i> . |
| Lorenpet (pertence ao grupo Valgroup que é nacional) | Desenvolvimento, fabricação, de preformas e garrafas em PET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lorenvel Veículos                                    | Compra e venda de caminhões e carretas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Yakult (multinacional com sede no Japão)             | Indústria alimentícia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Renale Ford                                          | Distribuidor de carros da marca Ford                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Apolo Petróleo Ltda.                                 | Petróleo e derivados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Watts                                                | Serviços em automação e elétrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ferlex Viaturas e Equipamentos Ltda.                 | Autoclaves, caldearia e pavimentação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximo Atacarejo                                     | Comércio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Basf S.A.                                            | Indústria química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Same - Santa Maria Embalagens Ltda.                  | Desenvolvimento e fabricação de embalagens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Fonte: Trabalho de Campo 9 de junho de 2009.

Organização: Cássio Antunes de Oliveira, 2009.

**Foto 17: Nexans, localizada próximo à rodovia BR 116 no município de Lorena – SP.**



Fonte: Retirada do domínio eletrônico na internet da Nexans: <<http://www.nexans.com.br>>. Acesso em: 05 jul. 2009.

Com estas informações finaliza-se este capítulo em que se apresentou considerações sobre os eixos de desenvolvimento com o relacionamento entre informações fruto das observações de campo e das leituras teóricas.

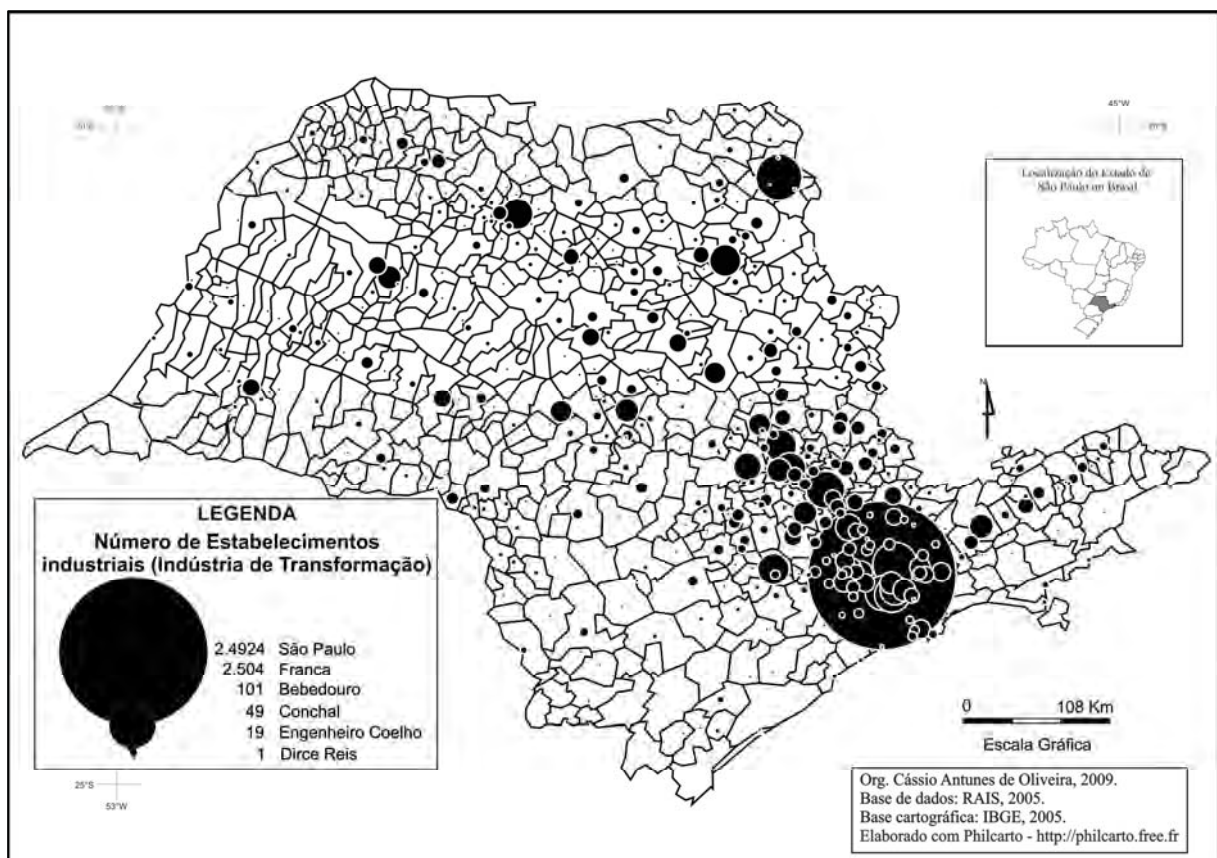
## 2.4 Síntese comparativa entre os eixos de desenvolvimento econômico

*Não resta dúvida de que o eixo de desenvolvimento São Paulo-Campinas se constitui no centro nevrálgico da indústria inovadora e de alta tecnologia do Brasil.*

Sandra Lencioni

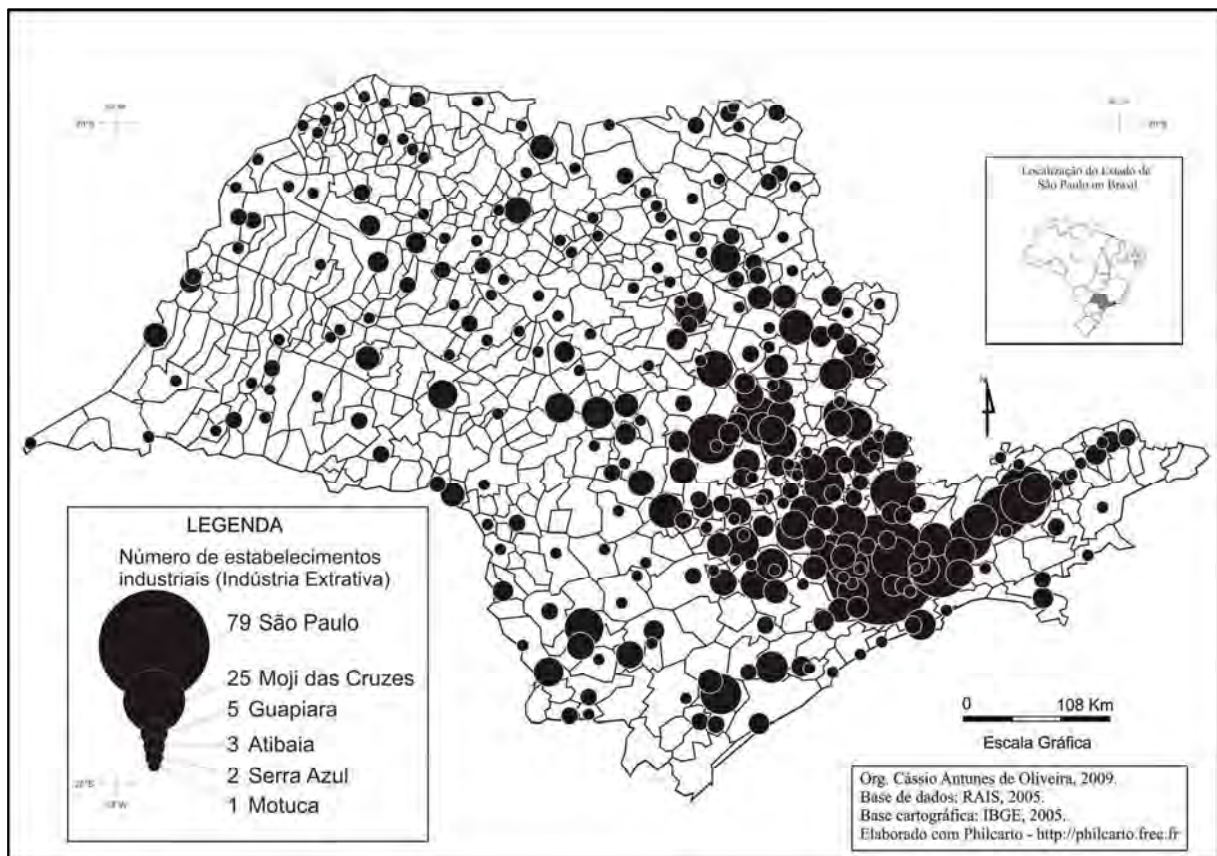
Por meio das observações em campo foi possível perceber a concentração industrial e a de comércio e serviços que integram e proporcionam o funcionamento das indústrias em praticamente todas as cidades dos eixos de desenvolvimento econômico, inclusive as pequenas. Desta forma, foi possível compreender melhor a concentração industrial, sobretudo da indústria de transformação nos municípios que compõem os três eixos de desenvolvimento econômico conforme se pode constatar no **figura 26**.

**Figura 26: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais na indústria de transformação, por município – 2005.**



A linha de municípios com alta concentração industrial ao longo das rodovias que formam os três eixos de desenvolvimento é evidente (ver **figuras 27 e 28**). A **figura 26** demonstra as unidades industriais por município do Estado de São Paulo, privilegiou-se a indústria de transformação, em razão de que, este tipo de indústria é mais “independente” das proximidades com as fontes de matérias-primas, do que a indústria extrativa, conforme o **cartograma 27**.

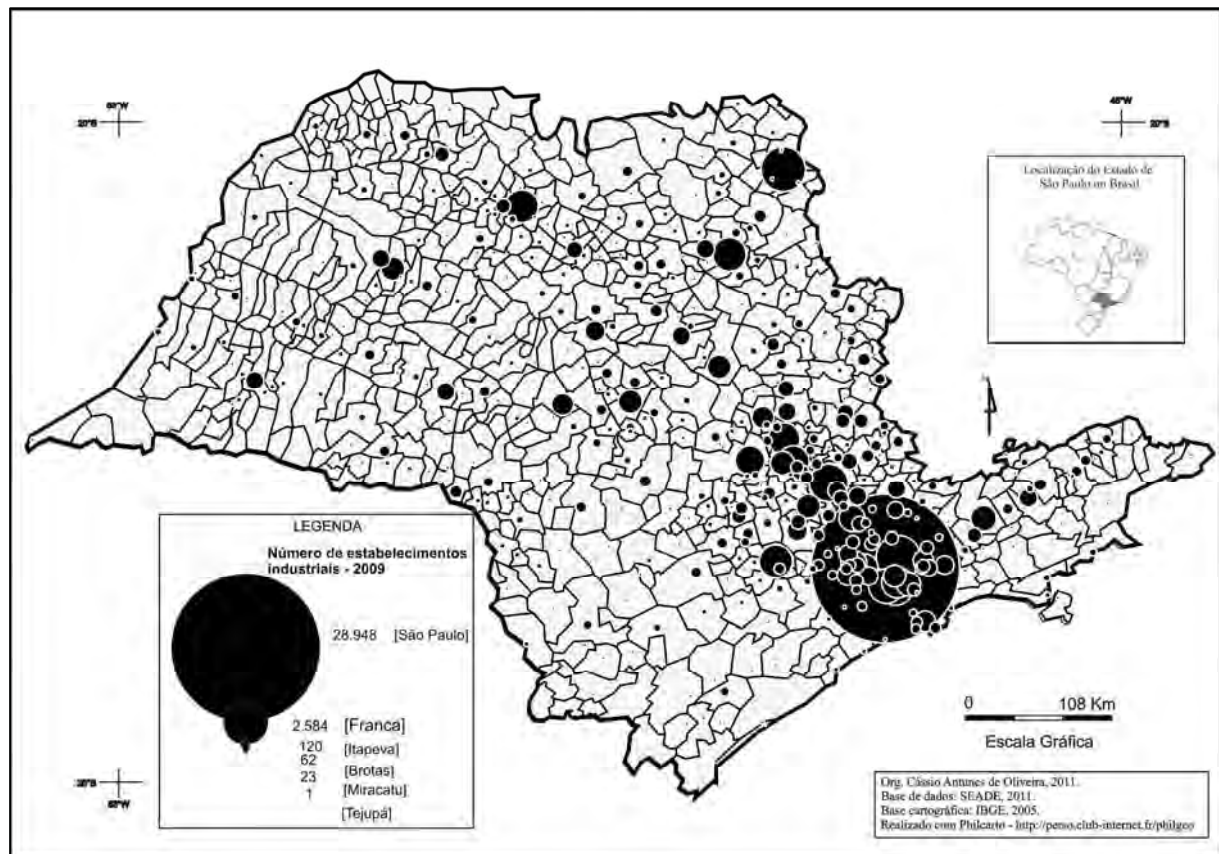
**Figura 27: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais na indústria extrativa por município – 2005.**



Uma característica presente nos eixos de desenvolvimento econômico são as localizações de algumas unidades industriais próximas à rodovia em zona rural, em alguns casos relativamente longe de sedes urbanas. A maioria destas unidades industriais é de agroindústrias de cana-de-açúcar, mas há também indústrias de autopeças (como exemplo a Federal Mogul em Araras), de alimentos (como exemplo, a Nestlé em Cordeirópolis) e do suco de laranja (como exemplos a Cutrale em Araras e a Citrovita em Matão no eixo da rodovia Washington Luis – SP 310). Se levar-se em conta o grau de tecnologia presente nos equipamentos produtivos, certamente o que se encontrará nas agroindústrias de cana-de-açúcar, é muito mais expressivo do que o de inúmeros tipos de indústrias localizados no em

perímetro urbano. Mas o que isto indica? Indica que os avanços nos sistemas de comunicações e no de transportes possibilitaram o funcionamento desses empreendimentos em áreas mais distantes das fontes de mão-de-obra e das centrais de telecomunicações e das áreas consumidoras da produção de produtos de origem agroindustriais, conforme Santos (2008a) aponta o campo se moderniza com mais rapidez que a cidade.

**Figura 28: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais total por município – 2005.**



Os avanços nos sistemas logísticos e o aumento da capacidade de carga dos meios de transporte, a fibra ótica e a telefonia móvel contribuíram para o deslocamento de unidades industriais para locais mais distantes das áreas urbanas. No entanto, essas condições são muito mais presentes e seguras nos eixos de desenvolvimento econômico e em suas proximidades, por muitas razões, tais como: rodovias com capacidades de fluxos e com qualidade de pavimento e sinalização significativa, presença de fibra ótica e antenas de telefonia em toda sua extensão, proximidade das sedes urbanas (no eixo da rodovia Anhanguera no trecho entre Ribeirão Preto e São Paulo a distância entre as sedes urbanas não ultrapassa trinta quilômetros). No eixo formado pela rodovia Presidente Dutra a distância entre as sedes urbanas também é pequena, principalmente no trecho entre Jacareí e Lorena.

Santos (2008c), ao analisar o período técnico atual observa nas relações cidade-campo:

- Deslocamento para o campo de certas atividades industriais;
- Novas atividades de concepção, comando, administração superior ou controle instalados nas cidades médias (e menores?); presença de novos terciários localizados;
- Novos fluxos entre a cidade e “seu” campo; os fluxos e as atividades criados pelo campo modernizado na ‘sua’ cidade; o impacto das novas redes de transmissão e comunicação;
- A cidade como lugar de residência de agricultores ‘agrícolas’; novas formas de rurbanização (p.132).

Esses fatores apontados pelo autor mostram que as relações campo-cidade influenciaram a seletividade espacial (SANTOS 2008a) das empresas que certamente avalia todos os atributos relacionados a essas relações somados com as características dos eixos, isto torna possível afirmar que os eixos são locais privilegiados para uma gama de ramos industriais. Há inúmeros fatores que condicionam a escolha do local a se instalar uma unidade industrial, e os eixos apresentam vantagem em uma parte, isto indica que nem todas as empresas preferirão se instalar em um eixo ou em área próxima. O principal fator a condicionar a localização de uma unidade industrial é sua escala comercial (relações de trocas comerciais como exemplo, fornecedores e consumidores) e informacional (relações de troca de informações).

Há uma ressalva a ser considerada referente a essas configurações atuais do sistema produtivo (compreendendo a produção a partir de Marx, 1982), trata-se do uso desses avanços observados em todas as etapas do sistema produtivo. Os avanços são utilizados primordialmente por uma parcela da população, o que se configura em um uso privilegiado, portanto corporativo conforme Castillo (2004; 2007), e também com cada vez menos reflexos positivos à população local, conforme Fischer (2009), pela diminuição da relação entre as empresas e as cidades onde estão instaladas. De fato, no passado essa relação era muito mais forte<sup>33</sup>, como exemplo, em Taubaté a primeira indústria que se instalou na cidade construiu uma vila operária próxima à unidade industrial<sup>34</sup>. Mas, atualmente, o que se observa é que as

---

<sup>33</sup> “Como uma espécie de herança do período escravista, o empregador industrial tinha de financiar a totalidade do custo de reprodução do trabalhador, geralmente internalizado na estrutura da produção. Além do pagamento do salário, havia também as despesas com as chamadas vilas operárias (moradia, educação, saúde, previdência e assistência, entre outros custos)” (POCHMANN, 2010, p. 68).

<sup>34</sup> “No caso de São Paulo, por exemplo, a construção de moradias junto a fábricas pelos empregadores garantia a residência e o transporte (a pé) dos trabalhadores no início da industrialização. À medida em que aumentaram o número de trabalhadores necessários e o custo de construção de habitações, os empregadores foram transferindo estes encargos para o Estado e para os trabalhadores” (VASCONCELLOS, 1998, p. 25).

empresas, além de ocuparem relativamente muito menos mão-de-obra, deixaram os problemas de moradia por conta do Estado.

As relações entre indústria e território de localização neste século XXI, marcado pela tendência ao aumento da lógica flexível de funcionamento das empresas industriais, revelam que estas passaram a ocorrer de modo indireto. A formação de mão-de-obra especializada, a moradia para operários, é tarefa do Estado, em outros casos pode-se apontar as terceirizações que significam menos responsabilidades das indústrias para com os trabalhadores.

Conforme já apontou Castells (1999), no volume 1 intitulado *A sociedade em rede* do seu livro intitulado *A era da informação*, inicia-se, mesmo que de modo ainda tímido, uma tendência no sentido da diminuição, que certamente será cada vez mais acentuada, do número de trabalhadores no setor secundário e um conseqüente aumento no terciário, mas, não numa intensidade compensatória capaz de absorver toda a mão-de-obra liberada pelo secundário. Castells (1999) exemplifica com dados dos países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, mostrando que o mesmo ocorreu com o setor primário. Nesses países, o setor primário ocupa menos que cinco por cento da PEA, e não houve diminuição da produtividade se se comparar com períodos em que a porcentagem da PEA ocupada nesse setor era alta.

Enfim, para se compreender a formação dos eixos de desenvolvimento econômico é importante, neste ponto, compreender a formação industrial do Estado de São Paulo no século XX. Tema que será assunto do próximo capítulo.

### ***CAPÍTULO 3 – FATORES DA CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL E DINÂMICA INDUSTRIAL NO ESTADO DE SÃO PAULO***

---

*À medida que a atividade nuclear se ampliava, passou a induzir crescentemente, o surgimento de uma série de atividades tipicamente urbanas, como a industrial, a bancária, escritórios, armazéns e oficinas de estradas de ferro, comércio atacadista, comércio de exportação e importação e outros, requerendo e facultando, ainda, a expansão do aparelho de Estado. No momento que estas crescessem uma série de outras, mais vinculadas ao processo de urbanização, também se desenvolveriam: o comércio varejista, os transportes urbanos, comunicações, energia elétrica, construção civil, equipamentos urbanos, etc.*

O objetivo principal deste capítulo é o de fazer uma breve análise dos estudos de localização industrial, de interpretar as raízes da concentração industrial no Estado de São Paulo. Além disso, busca-se também analisar as influências do Estado na desconcentração industrial e conseqüentemente na consolidação de eixos de desenvolvimento econômico. Por fim, compreender a dinâmica industrial a partir de meados da década de 1980, mais precisamente de 1985 a 2009, por meio de análise de dados obtidos na RAIS. O esforço de compreensão da dinâmica industrial recente dará mais ênfase aos municípios integrantes dos eixos de desenvolvimento econômico investigados.

### 3.1 Breve análise sobre os estudos de localização industrial

O papel exercido pela indústria na sociedade é fator de preocupações geográficas, pelas influências nas condições ou modos de vida da sociedade, na estruturação das cidades, das mudanças tecnológicas e da geração de capitais. No entanto, as mudanças provocadas nos territórios e nos lugares por conta da presença de unidades industriais já foram mais fortes do que são no presente, principalmente, se as unidades industriais investigadas apresentarem características do paradigma flexível. O geógrafo francês André Fischer (2008) é um dos pesquisadores que levantou esse argumento<sup>35</sup>,

[...] enfim e não menos importante, as relações recíprocas das empresas ou do estabelecimento com o ambiente socioeconômico e com o meio de implantação têm mudado. As relações das coletividades locais com as empresas industriais não são mais aquelas dos modelos tradicionais, ao mesmo tempo em que a indústria não tem mais a mesma influência sobre os processos de crescimento econômico das diversas regiões (p. 24).

De acordo com o geógrafo houve uma mudança entre a relação da indústria com a cidade ou com as coletividades.

Mas, pergunta-se, porque o impacto das unidades industriais em um território ou lugar pode não ser tão forte quanto foi em três ou quatro décadas passadas? Um dos motivos pode ser atribuído às transformações organizacionais no setor industrial, as tecnologias aplicadas ao sistema de transportes (autopistas, hidrovias, trilhos e nas conexões entre os modais, multimodalidade) e aos meios de transportes (automóveis, aeronaves, embarcações, locomotivas, vagões, contêineres) também contribuíram para que um produto possa ser

---

<sup>35</sup> André Fischer reafirmou esta opinião na conferência “Problemas da ‘mobilidade’ na Geografia Industrial” realizada na FCT/UNESP Campus de Presidente Prudente no dia 29 de abril de 2009.

montado com partes produzidas em todos os continentes. O essencial a se observar é que atualmente é perfeitamente “normal” se encontrar uma unidade fabril em um município que não utiliza no seu processo produtivo nenhum componente ou produto obtido no município ou em municípios vizinhos, o quadro de funcionários é constituído, na sua maioria, por engenheiros e técnicos oriundos de outros municípios, visto que no município onde a unidade está instalada não tem mão de obra especializada. Geralmente apenas os empregos de limpeza e segurança são essencialmente locais. Assim, pode-se dizer que pouco do emprego industrial é ocupado por moradores locais, uma vez que limpeza e segurança não podem ser considerados empregos industriais, mesmo sendo exercidos no interior de uma unidade fabril. É evidente que isto não é uma regra geral, sendo mais comum em cidades pequenas ou de porte médio em regiões com baixa dinâmica econômica industrial.

Há, ainda, muitas unidades industriais totalmente vinculadas com os locais onde estão instaladas, principalmente as de origem familiar, mas o que se quer frisar é que há uma tendência de diminuição destes vínculos, principalmente nas áreas mais dinâmicas do ponto de vista industrial, como é o caso dos eixos de desenvolvimento econômico. Neste sentido concorda-se com Méndez e Caravaca (1990) ao afirmarem que,

Desde hace bastante más de um siglo la actividad industrial constituye un componente esencial de la realidad económica, laboral y territorial de numerosas sociedades del mundo. Factor clave del crecimiento experimentado en numerosos países y regiones, su capacidad para generar un fuerte aumento de la productividad del trabajo, así como del volumen de empleo y del nivel de ingresos, impulso un proceso de concentración espacial de la población y la riqueza en áreas urbanas, con el consecuente reforzamiento de los desequilibrios interterritoriales, que se han convertido en una de las señas de identidad características del mundo contemporáneo (p. 19).

O aspecto da industrialização destacado pelos autores para ser compreendido de forma mais clara requer que o associe ao processo de urbanização<sup>36</sup>. Até porque a expansão industrial é possível e potencializada se as pessoas precisarem de produtos industrializados, por isso a urbanização foi extremamente viável para se lograr esse fim. Pochmann (2010) é um dos autores que defende essa idéia.

Frente à preocupação da Geografia com as mudanças espaciais provocadas pelo advento industrial, a localização foi e continua (com menos força) sendo uma característica central para se compreender com mais exatidão as questões suscitadas. Um dos autores que

---

<sup>36</sup> “ [...] a tendência a urbanização em nossos dias, e mesmo, o seu perfil, vão buscar explicação na importância auferida pelo consumo, pela distribuição e pela circulação, ao mesmo tempo em que o trabalho intelectual ganha uma expressão cada vez maior, em detrimento do trabalho manual” (SANTOS, 2008c, p. 14).

realizou uma revisão bibliográfica referente à localização industrial é Claude Manzagol (1985), no seu livro intitulado *Lógica do espaço industrial*. Neste livro o autor apresenta e analisa criticamente os principais autores que levantaram as primeiras preocupações científicas sobre a localização industrial.

De acordo com Manzagol (1985), desde o século XIX há preocupações científicas com as transformações suscitadas pela localização industrial, mas é evidente que essas transformações na época eram bastante concentradas. A escola de Saint Simon enfatiza o papel desempenhado pelas estradas de ferro, já Ure adverte que é preciso distinguir entre as causas da energia barata, a população, o mercado, a existência de um porto e o papel dos empresários. Isto pode ser percebido nas explicações de Ure ao elencar como aspecto importante a existência de um porto e de Ross ao privilegiar o papel dos transportes. Já em relação a Marx, Manzagol (1985), afirma que os economistas anglo-saxões ignoraram os escritos desse autor sobre o tema da localização industrial e só no final do século XIX determinam a importância dos fatores levantados por Marx.

A localização industrial, a partir do século XIX passa a ser tema de estudo mais recorrente em diversas ciências. Blanchard (1934 *apud* MANZAGOL, 1985), por exemplo, aponta possíveis fatores da localização industrial, nesse sentido o autor,

Baseia sua classificação nas perspectivas da indústria e no que ela representa na vida do operário. Distingue assim a indústria doméstica, creditada ao isolamento ou às circunstâncias, a indústria complementar das regiões rurais, permanente ou sazonal, e a indústria autônoma, dispersa (itinerante ou fixa) ou espacialmente concentrada. É naturalmente neste último tipo, mais moderno, que Blanchard insiste. Sua localização é tributária de quatro fatores ‘geográficos’: o ‘motor possante e acessível’ (energia), a ‘proximidade da matéria-prima e da clientela’, o ‘problema dos transportes’ e o ‘problema da mão-de-obra’. Mas outros fatores ‘não geográficos’ intervêm como a presença de capitais, o meio, a intervenção do Estado, e também elementos políticos, psicológicos, etc. (MANZAGOL, 1985, p. 22).

Deve-se reconhecer que Blanchard (1934 *apud* MANZAGOL, 1985) tinha como uma de suas principais preocupações fatores implicantes na localização industrial que ainda hoje continuam determinantes como: o problema dos transportes e da mão de obra, e cada vez mais os “fatores não geográficos”. Por um lado, fatores como “motor possante e acessível” e proximidade de matéria-prima e da clientela perderam um pouco a importância como fatores determinantes da localização industrial, pelo menos em escala nacional. Por outro lado, para determinados tipos de indústrias esses fatores continuam sendo de extrema importância, como por exemplo, para a indústria do cimento. A reestruturação produtiva industrial ocorrida,

principalmente pela penetração de técnicas organizacionais e novas tecnologias, especificamente as de comunicação, mas também as de produção e transmissão de energia a longas distâncias contribuíram para que os fatores referidos não sejam tão determinantes como já o foram<sup>37</sup>.

Outro pesquisador que se preocupou com o estudo da localização industrial foi Labasse (1966, *apud* MANZAGOL, 1985). Para este autor, a complexidade dos fatores é sempre crescente. “Ninguém pode se gabar de exaurir a listagem dos elementos considerados... (MANZAGOL, 1985, p. 23)”.

Manzagol (1985) também apresenta os teóricos clássicos da localização industrial, um dos mais expressivos é

Weber [que] apóia seu trabalho sobre uma simplificação inicial do problema e uma série de postulados. Elimina os fatores que lhe parecem secundários, conservando apenas os fatores gerais (transporte, trabalho e renda) e os fatores específicos naturais, técnicos, sócio-culturais, etc., com efeitos aglomerativos ou dispersivos (MANZAGOL, 1985, p. 26).

Para Weber os principais fatores que determinam a localização industrial são: determinação de custo mínimo de transporte, o impacto dos custos do trabalho e as forças de aglomeração. No caso das forças de aglomeração Weber não foi muito esclarecedor,

Entretanto, o conceito de aglomeração é confuso na obra de Weber e as forças aglomerativas pouco elucidativas; a posição Weberiana é bastante contestável, pois assinala que, na prática, a área de aglomeração corresponde a uma zona de baixos custos de mão-de-obra. Em contrapartida, ela é bem sucedida ao reconhecer a existência de forças contrárias (dispersivas): a presença de muitas fábricas em um mesmo local, aumentando a demanda de espaço, eleva os custos de mão de obra (MANZAGOL, 1985, p. 28).

A contribuição da teoria Weberiana nos estudos de localização industrial é indiscutível, embora apresente certas deficiências, como as apontadas por Manzagol (1985). A teoria do triângulo elaborada por Weber é bastante difundida entre os pesquisadores que

---

<sup>37</sup> “Transformações também espetaculares marcaram os últimos 25 anos [livro publicado em 1980], graças à especialização dos veículos e ao aumento de seu tamanho e de sua velocidade; o lançamento dos superpetroleiros naturalmente está ligado às maciças economias de dimensão. Nada é mais espetacular que o progresso da transmissão da energia elétrica (MANZAGOL, 1985 p. 52)”.

estudam a localização industrial, mesmo reconhecendo que não basta como fator explicativo, é importante reter que é um possível ponto de partida nos estudos de natureza de localização industrial.

Os “fatores não geográficos”, apontados por Blanchard (1934 *apud* Manzagol, 1985), que na verdade são bastante geográficos, uma vez que a Geografia não é uma ciência preocupada exclusivamente com a localização, mas inclusive com ela, são cada vez mais determinantes nas escolhas para localização industrial. Aspectos como: a presença de capitais, o meio, a intervenção do Estado, e também elementos políticos, psicológicos influenciam decisivamente as localizações industriais. Como exemplos, podem-se elencar os fatores inclusos na “guerra dos lugares” destacados por Santos e Silveira (2003). Estes fatores comumente são manobrados pelo Estado (nas suas três esferas, municipal, estadual e federal)<sup>38</sup>.

Parte do que causou a mudança de atitude dos governos municipais no sentido de atrair para seus territórios atividades industriais pode ser conferida às novas atribuições, no Brasil, das três esferas de governo, estabelecidas na constituição de 1988, uma vez que houve certa descentralização do poder federal. Mesmo com essas mudanças nas atribuições de cada esfera de poder público, a localização industrial continua sendo influenciada por diversos fatores.

Na verdade, “O processo locacional continuará a favorecer as áreas onde são encontrados, simultaneamente, um suprimento de matérias-primas acessíveis e baratas e um serviço de distribuição rápido e a baixo custo” (MANZAGOL, 1985, p. 57). Nesse ponto é interessante atentar para o papel positivo que a logística exerce para as empresas.

Entretanto, se as dependências nascidas do transporte de produtos foram atenuadas, torna-se cada vez mais evidente o impacto exercido sobre a localização dos empreendimentos pelo deslocamento de pessoas, especialmente as ligadas aos quadros técnicos e de gestão, e pela transferência de informação (MANZAGOL, 1985, p. 57).

A afirmação de Manzagol (1985) indica que determinados fatores de localização no modo capitalista de produção, certamente, nunca deixarão de ser válidos, um exemplo, é o fato de as empresas nas suas escolhas para localização sempre considerarem a proximidade da

---

<sup>38</sup> A intensidade de vontade de interferir na localização industrial ocorre nesta ordem, mas a potencialidade de interferência efetiva ocorre na ordem inversa, ou seja: federal, estadual e municipal.

fonte de matérias-primas, salvo as que utilizam nos seus processos produtivos insumos já bastante elaborados, mesmo assim para os seus fornecedores que necessitam de matérias-primas a proximidade com a fonte continuará relevante. Em outras palavras, no capitalismo qualquer redução de custos sempre será interessante para os empresários especialmente nos setores onde existe concorrência acirrada.

A partir da leitura de Estall e Buchanan (1976); Manzagol (1985) e Hamad e Gualda (2005) percebe-se que há fatores que possuem tendência de permanecerem influenciando a localização industrial, como os destacados. No entanto, com a constante divisão do trabalho novos segmentos industriais surgem, os territórios e os lugares se transformam e com isso aumentam as diferenças entre ambos. Nessa direção, pode-se afirmar que apesar de os estudos de localização industrial terem tido ao longo do tempo significativos avanços, continuarão sendo marcado por alterações que dificultam a definição de condições que possam ser aplicadas a todos os tipos de indústrias.

Méndez e Caravaca (1990) ao caracterizarem a trajetória da Geografia Industrial defendem idéia parecida, uma vez que,

El estudio de la *localización industrial* es, sin duda, el más tradicional y característico de la Geografía Industrial. La tendencia a la especialización inherente a todo sistema productivo abierto a la competencia, junto al desigual reparto espacial de ventajas y desventajas comparativas para cada tipo de actividad, dan como resultado una localización muy contrastada, tanto en lo referente al desigual reparto de los efectivos industriales (establecimientos, empleos, producción, inversión...) como al principio de división espacial del trabajo que preside su distribución, concentrando los diversos tipos de industrias en lugares específicos (grifo dos autores) (p. 21-22).

Um aspecto a ser levado em conta na investigação que busca compreender a localização industrial nos eixos são os graus de vinculação das empresas industriais à economia globalizada, pois assim é possível identificar qual a estratégia de localização de suas unidades industriais. A SK10 do Brasil, por exemplo, que é de origem espanhola e se localiza em São José dos Campos, se considerar que um dos produtos dessa empresa industrial são peças para aeronaves, certamente a escolha da localização ocorreu em razão da proximidade com a proximidade com a Embraer no mesmo município. Uma empresa industrial que produz rações para animais, provavelmente está menos vinculada à economia globalizada, uma vez que a maior parte de seus principais clientes provavelmente se localizam no Brasil e se concentram nas áreas onde há maior quantidade de criação de animais. Assim, a

localização mais provável desse tipo de indústria será onde haja proximidade com a produção de matéria-prima de rações (milho, sorgo e soja) e da maioria dos consumidores (áreas com significativa concentração de criação de animais).

É interessante também dar crédito aos estudos de Estall e Buchanan (1976) no que se refere aos principais determinantes da localização industrial. Segundo esses autores,

Via de regra, pode-se considerar que a melhor localização é aquela que, sendo os outros fatores iguais, facilita seu maior crescimento ou a obtenção do maior lucro. Sem dúvida, há empresários que, por ignorância ou por vários motivos não comerciais, se contentam em receber menores receitas, sendo que para eles uma localização menos adequada pode ser aceitável. Constituem, contudo, uma minoria, e em qualquer caso numa economia competitiva há um limite muito estreito às deficiências que podem ser aceitas ou às vantagens positivas que podem ser deixadas de lado (ESTALL e BUCHANAN, 1976, p. 17).

Conforme essa afirmação é possível se compreender porque nesse início de século XXI ainda se encontrem muitos estabelecimentos industriais localizados fora das áreas em que se concentram as principais vantagens locacionais. A maioria dessas empresas industriais tem como proprietários e sócios, pessoas nascidas nos lugares onde as empresas estão localizadas.

Mais adiante Estall e Buchanan (1976), completam ao afirmarem que os fatores que influenciam a localização das empresas industriais são,

[...] os custos da mão-de-obra [...] que [...] são importantes na maioria das empresas produtivas e podem, às vezes, ser predominantes. Além disso, a disponibilidade de capital, os tipos de locais e de serviços disponíveis localmente, os impostos locais, a atividade governamental, todos esses elementos e muitos outros talvez tenham que ser ponderados na tentativa de decidir-se qual a localização que permita economias máximas na produção (p. 84).

Contextualizando o período em que Estall e Buchanan (1976) realizaram as reflexões expostas aqui, caso haja discordâncias de algumas afirmações dos autores, deve-se considerar que no final da década de 1960 e início da década de 1970 ainda havia, grosso modo, apenas indícios das transformações espaciais e territoriais causadas pela reestruturação produtiva e o impacto das crises do petróleo (1973/1979) não tinha se manifestado. A reestruturação produtiva alterou de forma significativa as determinantes de localização industrial de muitos

segmentos da indústria, conforme se pode constatar pela leitura do capítulo dois do livro de Selingardi-Sampaio (2009).

De acordo com Méndez e Caravaca (1990), que fizeram um retrospecto dos estudos da Geografia Econômica considerando os estudos referentes à Geografia Industrial, ao longo da segunda metade do século XX houve significativos avanços, de um modo geral, nas investigações. A Geografia Econômica passou de uma preocupação que reservava ênfase à localização para abordagens que incorporaram outros fatores, isto tem permitido importantes contribuições da Geografia Econômica (MÉNDEZ e CARAVACA, 1990). Assim,

Esse doble esfuerzo han transformado de forma sustantiva la densidad e profundidad de los debates sobre las relaciones industria-territorio, lo que se há traducido em valoraciones tan optimistas como la realizada en un texto sobre la situación de la Geografía en Estados Unidos, donde puede leerse que ‘la geografía industrial es claramente uno de los subpartados más dinámicos de la geografía económica’. Los geógrafos industriales han mantenido un agresivo liderazgo intelectual en el desarrollo y adaptación de teorías y técnicas dirigidas a aumentar a comprensión del espacio económico (BEYERS et al, *apud*, MÉNDEZ e CARAVACA, 1990, p. 26).

Os avanços obtidos pela Geografia Econômica possibilitaram ir além de considerações sobre as localizações, que é um aspecto muito importante nos estudos sobre as consequências industriais no território, e acrescentaram-se mais variáveis e a busca de contribuições de outras ciências no sentido de compreender o processo industrial de uma forma mais completa.

Apesar de se ter constatado mudanças na forma de compreender o processo industrial, há que se reconhecer que houve duas alterações no processo que não devem ser negligenciadas nas investigações sobre a temática, a saber: a) o impacto industrial no território ou no local de modo geral é menos perceptível atualmente do que foi há algumas décadas atrás, conforme já apontou Fischer (2009); b) em contraposição, a influência industrial atualmente penetrou mais profundamente na sociedade<sup>39</sup>, ou seja, sociedades distantes umas das outras são altamente influenciadas por processos industriais que ocorrem em locais longínquos. Desta forma, é bastante aceitável que tenha sido incorporado novos aspectos nos estudos da Geografia Industrial.

---

<sup>39</sup> “Além de fatores plenamente tangíveis, tem sido reconhecida nas aglomerações industriais, portanto, a existência de *elementos intangíveis*, que seriam muito importantes. Marshall (1890, p.261 *apud* May; Mason; Pinch, 2001, p. 364) já referira a esses fatores imponderáveis, afirmando que, nas aglomerações espaciais, a indústria estaria até, ‘no ar’, sugerindo os ‘mistérios de troca’ e os ‘hábitos da mente e do corpo’” (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p. 76).

Na verdade, essa vinculação entre processo industrial e mudanças sociais já foram apontadas no século XIX por Marx (1982), uma vez que o processo industrial está inserido no processo produtivo, ou na produção. Ao longo do desenvolvimento do modo capitalista de produção a necessidade, inerente ao processo de acumulação, de busca de novos mercados e de diversificação do rol de mercadorias disponíveis, faz com que a imbricação crescente do processo industrial com a sociedade seja inevitável. Por isso,

[...] El apartado de mayor interés geográfico es el que considera las relaciones entre industrialización y cambio social, destacando la influencia del contexto social em el origen de los procesos de industrialización a escala local, junto a sua influencia directa sobre los mercados de trabajo (MÉNDEZ e CARAVACA, 1990, p. 30-31).

Em suma, a partir dessas reflexões pode-se dizer que, talvez a afirmação de Labasse (1966, *apud* MANZAGOL, 1985) continuará sempre atual.

Nessa direção, no contexto atual as empresas, independente de suas condições, lidam com um sistema aberto que inclui quatro dimensões básicas: a) o contexto da economia global; b) características específicas herdadas por cada sistema produtivo, nacional e regional; c) as condições do setor industrial que se colocam as empresas, também influem sobre suas estruturas e estratégias; d) a estrutura do território onde a empresa localiza seus centros de trabalho (MÉNDEZ e CARAVACA, 1990). Essas quatro dimensões básicas não devem ser compreendidas como hierárquicas, uma vez que o grau de influência na localização de cada empresa industrial pode variar no espaço e no tempo.

Outros autores que se voltaram ao estudo das estratégias empresariais para se manterem competitivas foram Mario Possas, no Brasil (1989; 1991), e Michael Porter (1991; 2000)<sup>40</sup>, nos Estados Unidos. Porter (2000), em um artigo intitulado *A nova era da estratégia*, em que faz bastante referência aos países da América Latina, revela que o meio

---

<sup>40</sup> A apreciação das percepções de Possas (1989; 1991) e de Porter (1991; 2000) devem ser feitas com cautela. Possas (1989; 1991) estabelece sua análise partindo do entendimento estrutural do modo capitalista de produção, especificamente pautado em Marx. Por sua vez, Porter (1991; 2000) se posiciona como um legítimo representante da classe empresarial, preocupado, sobretudo, com o delineamento das melhores estratégias para que as empresas conservem competitivas no mercado, pouco se importando, portanto, com as consequências que tais estratégias venham a significar para outras empresas e para a sociedade como um todo. Ou seja, Porter (1991; 2000) deve ser consultado e apreendido como um planejador e administrador ligado a eficiência competitiva empresarial, enquanto que Possas (1989; 1991) deve ser compreendido como um economista conhecedor dos mecanismos competitivos no âmbito capitalista e como o elaborador de uma teorização complementar às contribuições de Marx, uma vez que segundo o próprio Possas (1989) sua análise visou captar as lacunas deixadas por Marx no que se refere à análise da concorrência empresarial no modo capitalista de produção.

microeconômico de um país é um quadro que comumente é chamado de diamante. Para esse diamante aponta alguns traços particulares, dos quais se destacará o primeiro deles. Assim, para Porter,

Para se ter uma economia produtiva deve-se contar com insumos de alta qualidade que, além do mais, devem ser cada vez melhores. Também recursos humanos de alta qualidade. Não se alcança obter, simplesmente, operários não-qualificados, pois estes não podem ser altamente produtivos, não importa quanto arduamente trabalhem. É imprescindível dispor de uma infra-estrutura física de altíssima qualidade, para poder transladar bens e serviços sem a perda de tempo e/ou dinheiro. Os sistemas de comunicação devem ser excelentes (p. 8).

E completa que,

Deve-se ter uma boa base científica para que as empresas possam dispor de infra-estrutura técnica para melhorar seus processos. Também resulta vital a disponibilidade de capital em prazos razoáveis. Parte da competitividade se ganha com a qualidade dos insumos que se usam diariamente. É um fato que para serem realmente competitivos, não deve-se tomar por base somente os insumos gerais, bons caminhos, trabalhadores formados em educação secundária, pois tudo isso é demasiado amplo (p. 8).

Essas afirmações de Porter (2000) refletem o que as empresas buscam nos lugares em que cogitam se instalar. Isto indica que não basta a uma localidade oferecer isenção de impostos e terreno sem custos para uma empresa. Isto geralmente é o que uma prefeitura pode oferecer para atrair atividades produtivas. Conforme aponta Porter (2000) há que se oferecer muito mais que isto, o essencial a oferecer é, sobretudo, boa base científica, financiamentos públicos, empresas supridoras de insumos com certificados de qualidade para seus produtos, infra-estrutura de transportes com fluidez significativa, mão-de-obra bem qualificada e diversificada e um sistema de comunicações eficiente.

Ora, inúmeros municípios brasileiros entraram e constantemente alimentam a “guerra dos lugares”, todavia entram em uma guerra com pouquíssima capacidade de combate. Por isto, em se tratando de políticas de atração de atividades econômicas produtivas, a ordem de poder de intervenção das três esferas de poder público é, em primeiro lugar o federal, em segundo o estadual e em terceiro o municipal.

As ações dos governos municipais podem atingir até um certo limite como influenciadoras das mudanças de opção de localidade por parte das empresas que buscam

melhor localização para suas unidades produtivas. Nesse sentido, conforme Porter (2000) argumenta, estratégias são facilmente copiáveis pelos concorrentes, foi o que ocorreu e ocorre na “guerra dos lugares”. Em outras palavras, as prefeituras em muitos casos praticam as mesmas estratégias, isto faz com que elas praticamente se anulem. Assim, é possível apontar o que decide a localização de uma empresa são ações tomadas pelos poderes públicos, federal e estadual, como a construção de infra-estruturas de transportes, oferecimento de potencial energético, formação de mão-de-obra qualificada<sup>41</sup>, sistemas de comunicações eficientes e financiamentos.

Feitas essas considerações, sobre os fatores que contribuem para a localização industrial ao longo do espaço e do tempo partindo de explicações mais gerais, tem-se apontamentos que facilitam investigar a localização em territórios e lugares específicos, como os eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo.

### 3.2 Gênese e fatores que influenciaram a localização industrial no Estado de São Paulo

Para se compreender a localização industrial nos eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo e, talvez, em qualquer outro território há que se partir de algumas premissas, tais como: a) os fatores que influenciam a localização variarão de acordo com o perfil dos proprietários ou acionistas da empresa industrial. As empresas familiares geralmente consideram na escolha da localização a proximidade com a comunidade onde os proprietários residem, as multinacionais praticamente não tem essa preocupação; b) nas empresas industriais multinacionais a escolha da localização considera principalmente as condições logísticas e conseqüentemente infra-estruturais uma vez que o destino das mercadorias em determinados casos não se localiza no mesmo país onde se instala uma unidade industrial. Por exemplo, uma empresa prefere instalar uma unidade industrial no município de Campinas onde a mão de obra é mais cara do que no município de Presidente Prudente onde é mais barata, pelo fato de que o gasto maior efetuado com a mão de obra em Campinas é compensado pela economia com o transporte das mercadorias por conta da proximidade com o aeroporto de Viracopos e de Guarulhos e facilidade para deslocar mercadorias ao Porto de Santos. Se o inverso ocorrer, a empresa em questão oferecerá seu

---

<sup>41</sup> A formação escolar em nível superior não é de competência do poder público municipal. De acordo com A Constituição Federal, Art. 211, parágrafo 2º “Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil” (ANGHER, 2007, p. 92).

produto ao mercado pelo mesmo preço. No entanto, sua margem de lucro ou será menor que a de seus concorrentes ou será igual, e a empresa diminuirá custos em outros setores, um dos mais flexíveis deles são os salariais.

Além desses fatores elencados, há outro que também deve ser considerado ao se analisar a localização expressiva de unidades industriais no Estado de São Paulo, o fator histórico<sup>42</sup>. Nesse caso, é interessante registrar que desde a segunda metade do século XIX e início do século XX foram gestadas no Estado de São Paulo condições propícias ao funcionamento da indústria, principalmente em decorrência da economia cafeeira e os seus efeitos para frente e para trás (CANO, 1998; SUZIGAN, 2000; SELINGARDI-SAMPAIO, 2009)<sup>43</sup>.

Para Cano (1998),

Ao contrário das demais regiões, São Paulo contou com os elementos fundamentais para sua expansão diversificada e concentradora: avançadas relações capitalistas de produção, amplo mercado 'interno' e desde muito cedo, uma avançada agricultura mercantil, mesmo se excluído o café. Daí decorre seu processo de concentração industrial, e já antes de 1930, sua estrutura industrial era a mais avançada do país, contando inclusive com um incipiente compartimento produtor de bens de produção, instalado com vistas ao mercado nacional (p. 25).

E para Suzigan (2000),

A expansão das exportações, especialmente de café, estimulou a diversificação das atividades econômicas internas e a modernização da economia. Primeiramente os efeitos multiplicadores da expansão das exportações sobre a renda interna aumentaram o tamanho do mercado interno e a demanda por bens de consumo, insumos e implementos agrícolas, máquinas e equipamentos, material de transporte, etc., os quais começaram em parte a serem produzidos internamente (p. 19).

---

<sup>42</sup> É importante que o leitor atente que o objetivo desse item não é o de analisar o processo de criação de indústrias ou de industrialização no Brasil, mas da industrialização ocorrida no Estado de São Paulo, principalmente a partir da década de 1930, que é o período em que se inicia de fato o processo de industrialização, uma vez que conta com a participação do Estado como criação das indústrias de base e projetos de apoio e políticas de sustentação. Assim, neste item não há como preocupação principal identificar e discutir quais foram os empresários que criaram as indústrias no Estado de São Paulo, mas porquê as criaram.

<sup>43</sup> Para Mamigonian (2000), a industrialização brasileira surgiu sem que houvesse participação significativa do complexo cafeeiro. No entanto, o próprio Mamigonian (2000) aponta que a maioria dos estabelecimentos industriais surgidos antes da primeira guerra mundial entrou em decadência em razão dos acordos políticos comerciais que prejudicavam a indústria nacional que não suportava a concorrência externa e faliam. Apenas no século XX, principalmente após a revolução de 1930 é que a indústria nacional pôde, de fato, se estabelecer.

Assim, pode se perceber que por intermédio da economia cafeeira foram criadas, no Estado de São Paulo, demandas por produtos inicialmente ligados à produção do café, mas que num segundo momento também se estenderam para outros setores. Não se pode negligenciar o contexto internacional propício para provocar o aumento de demandas por produtos manufaturados e industrializados na nascente periferia do capitalismo mundial. Furtado (1963) mostra como ocorreu a influência dos acontecimentos europeus no mundo, segundo o autor,

O advento de um núcleo industrial, na Europa do século XVIII, provocou uma ruptura na economia mundial da época e passou a condicionar o desenvolvimento econômico subsequente em quase todas as regiões da terra. A ação desse poderoso núcleo dinâmico passou a exercer-se em três direções distintas. A primeira marca a linha de desenvolvimento, dentro da própria Europa ocidental, no quadro das divisões políticas que se haviam cristalizado na etapa mercantilista anterior. [...] A segunda linha da economia industrial européia consistiu num deslocamento para além de suas fronteiras. [...] A terceira linha de expansão da economia industrial européia foi em direção às regiões já ocupadas, algumas delas densamente povoadas, com seus sistemas econômicos seculares, de variados tipos, mas todos de natureza pré-capitalista (p. 178-179).

A segunda metade do século XIX foi essencialmente caracterizada pela presença inglesa no comércio internacional buscando, sobretudo, estimular o aumento das demandas externas por seus produtos. Ligado a essa presença inglesa no comércio internacional pode-se exemplificar com a construção da ferrovia entre São Paulo e Jundiaí (*São Paulo Railway Company*) na segunda metade do século XIX caracterizada pelo significativo conhecimento técnico na construção de linhas férreas, detido pelos ingleses, que venciam as altas declividades como é o caso da subida da Serra do Mar por meio da técnica da funicular<sup>44</sup>.

Na mesma direção, Caiado (2002) apoiado em Cano (1998) aponta os principais fatores que contribuíram para o início do processo de industrialização brasileira definitivo ter ocorrido em São Paulo. Nas palavras de Caiado,

A formação do complexo cafeeiro, em São Paulo, teve maior sucesso que em outras regiões, pois ali desenvolveu relações de produção capitalistas mais avançadas. Isso fez com que sua economia e sua urbanização resultassem na implantação de indústrias, principalmente setores da indústria de bens de consumo não durável, em velocidade e densidade maior do que no resto do país, que fizeram com que o grau de concentração industrial em São Paulo de pouco mais de 15%, em 1907 subisse para quase 40% em 1929 (p. 5).

---

<sup>44</sup> Para mais esclarecimentos sobre a influência inglesa no mundo em relação ao transporte ferroviário é interessante consultar Silveira (2007).

Outro fator que contribuiu de forma incisiva para o desenvolvimento da indústria em território paulista foi a imigração, principalmente a italiana (a partir da segunda metade do século XIX e primeira metade do século XX), que trouxe consigo hábitos e conhecimentos entremeados por convivência e uso de produtos de origens industriais muito maior do que os que os brasileiros tinham experimentado até aquele momento<sup>45</sup>. Além da influência dos imigrantes italianos na mão-de-obra industrial, muitos deles também criaram indústrias em São Paulo. Nessa direção, Selingardi-Sampaio (2009), afirma que,

Dessa forma, nas análises efetuadas, elementos representativos do *novo* ganharam destaque – a cultura do café; a imigração estrangeira; a nova dinâmica de urbanização; a criação dos mercados de trabalho, de capital e de consumo; a industrialização ‘restringida’; as novas estruturas técnicas (ferrovias, usinas e energia elétrica, fábricas, rodovias, etc.) –, os quais foram gradativamente, tanto incorporados ao território até então usado, criando novos usos, quanto introduzidos em meio ‘natural’. Assim teria emergido um ‘meio técnico’ em território paulista, mas também, e principalmente (em minha visão), *um meio social em processo de sólida construção histórica*, do qual tentei invocar (ainda que superficialmente, em muitos casos) as múltiplas e ricas faces socioeconômicas-industriais, culturais e institucionais (p. 126, grifos da autora).

A autora destaca alguns fatores que condicionaram no Estado de São Paulo a emergência de um “meio técnico” e de “um meio social em processo de sólida construção histórica”.

Prosseguindo na análise do processo de industrialização brasileira e principalmente do Estado de São Paulo continuar-se-á com as contribuições de Suzigan (2000) e de Negri (1996). Em sua tese de doutorado defendida no ano de 1984, na Inglaterra, Suzigan (2000), investiga a origem e o desenvolvimento da indústria brasileira focando o período compreendido entre 1869 a 1939. Negri (1996) dez anos mais tarde defende tese na Unicamp analisando o processo de concentração e desconcentração de São Paulo tomando como recorte o período compreendido entre 1880 a 1990.

Assim, de acordo com Suzigan (2000),

---

<sup>45</sup> Sobre a imigração européia e seus hábitos Mamigonian (1976) afirma que, “a esmagadora maioria de europeus emigrantes lavradores que perderam suas terras e que tentavam retornar a condição de proprietários rurais. Essas partidas maciças esvaziaram a vida econômica de inúmeras regiões agrícolas, estimulando nelas saídas de artesãos e comerciantes como F. Matarazzo, comerciante em Castellabate, na Campania; A. Pereira Ignácio, filho de sapateiro em Baltar; Viana do Castelo; J. Palermo, sapateiro em Trechina, Calábria, etc.” Assim, estes imigrantes com certa experiência industrial estão entre os principais comerciantes e industriais do Estado de São Paulo, que conseqüentemente participaram ativamente da criação de estabelecimentos industriais, oficinas de reparos e estabelecimentos comerciais.

Podem-se identificar quatro interpretações principais a respeito do desenvolvimento industrial brasileiro a partir de uma base agrícola-exportadora: 1) ‘a teoria dos choques adversos’; 2) a ótica da industrialização liderada pela expansão das exportações; 3) a interpretação baseada no desenvolvimento do capitalismo no Brasil (ou o capitalismo tardio), e 4) a ótica da industrialização intencionalmente liderada por políticas de governo (p. 23).

Dessas quatro interpretações, de acordo com o autor, a “teoria dos choques adversos”, apresenta, grosso modo, que a industrialização ocorrida no Brasil antes da década de 1930 (que se caracteriza pelo período anterior à Grande Depressão) foi induzida pelo crescimento da renda interna resultante da expansão do setor agroexportador. No pós década de 1930, período em que ocorreu no Brasil a passagem de uma mentalidade econômica comandada pelo setor agroexportador para o industrial desenvolvimentista, o crescimento industrial é marcado pela substituição de importações estimulada pela crise do choque do café e pela Grande Depressão e pelas políticas econômicas para combater a crise (SUZIGAN, 2000). Os dois autores principais dessa corrente interpretativa do processo de industrialização brasileira da primeira metade do século XX são; Furtado (1963) e Tavares (1972), para esses autores, a partir da década de 1930 houve (e isso pode ser observado até o presente) uma interdependência entre o setor industrial e o setor agroexportador, ver, por exemplo, a formação dos complexos agroindustriais (CAIS), estudados por Delgado (1985).

Embora Suzigan (2000) se alinhe à teoria dos choques adversos como coerente para explicar o crescimento do setor industrial no Brasil, o autor adverte defender que o ponto de inflexão na transição para uma economia industrial se iniciou antes da década de 1930.

Pelo fato de que o objetivo desse capítulo ser o de interpretar a concentração industrial no Estado de São Paulo desde o início, com ênfase no século XX, se furtará de apresentar de modo mais detalhado todas as quatro interpretações apresentadas por Suzigan (2000). Assim, se dará mais atenção aos aspectos do processo de industrialização mais ligados à sua expansão no Estado de São Paulo.

Ao se investigar a concentração industrial no Estado de São Paulo, sem dúvida, é necessário vincular de algum ponto de vista a economia cafeeira à industrialização. Muitos autores fazem essa vinculação, como Negri (1996), Selingardi-Sampaio (2009) e Suzigan (2000) que adverte,

O capital industrial depende do capital cafeeiro em dois aspectos cruciais: para gerar a capacidade de importar máquinas e equipamentos industriais, assim como bens de salário para a reprodução da força de trabalho, e para

criar um mercado para produtos industrializados. O capital cafeeiro, por sua vez, dependia da demanda externa por café (p. 37).

E complementa que,

É também correto afirmar que o capital industrial originou-se de atividades direta ou indiretamente relacionadas com o setor exportador (porém, não apenas café); e a crise do café e da Grande Depressão da década de 1930 constituiu-se, de fato, num ponto de inflexão no desenvolvimento industrial brasileiro. Além disso, a política econômica realmente teve, ocasionalmente, efeitos positivos sobre a indústria interna, embora variassem com a conjuntura econômica (p. 39).

Sobre a relação entre economia cafeeira no Estado de São Paulo, Negri (1996), ao analisar a desconcentração industrial brasileira, relaciona o crescimento industrial regional brasileiro e conclui,

Bem mais problemático seriam os desafios para uma industrialização, em algum outro espaço da nação, além de São Paulo. [...] a questão neste aspecto está menos relacionada à expansão dos mercados ou à existência de uma rede de transportes capaz de interligar várias regiões. Trata-se na verdade, de discutir as possibilidades da acumulação dentro de cada um dos complexos regionais. É neste aspecto que a economia cafeeira se sobressai e traz consigo a liderança industrial paulista. Uma vez deflagrada a industrialização, a própria dinâmica da acumulação produtiva e a dos mercados intra-indústria consolidariam a posição de São Paulo (p. 138).

Para finalizar, conforme investigação de Suzigan (2000) é possível afirmar que do meado do século XIX até o meado do século XX existiu no Brasil indústrias, mas não industrialização no sentido mais amplo do termo. Houve nesse período diversos estabelecimentos industriais espalhados pelo país, mas não é correto afirmar que houve uma política deliberada para a industrialização. Na verdade, ocorreu proteção e incentivos não cíclicos e não estendidos a todos os setores, mas em anos não sequenciais e para tipos industriais específicos. Isto leva a uma compreensão de que as medidas tomadas em relação à indústria eram para sanar complicações momentâneas. O início das políticas duradouras voltadas exclusivamente ao setor industrial ocorreu a partir da década de 1930.

Antes da década de 1930 a indústria não era encarada como um setor primordial da economia brasileira, na verdade,

A partir da Primeira Guerra, o Estado começou a estimular deliberadamente o desenvolvimento de algumas indústrias específicas, mas não o desenvolvimento industrial de modo geral. No entanto, os incentivos e

subsídios concedidos não eram sistemáticos e nem sempre foram eficazes (SUZIGAN, 2000, p. 47).

A partir da década de 1930, marcada pela Grande Depressão no mundo e pela Revolução Constitucionalista no Brasil, inicia-se a era Vargas que pode ser considerada como um marco na política brasileira no que se refere à preocupação do Estado em criar condições para uma industrialização e não apenas de indústrias. Na era Vargas (1932-1945 e 1951-1954, ou para outros 1930-1954) ocorreu a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e da Petrobrás, além de aumento nos financiamentos destinadas a expansão industrial, do primeiro plano de transportes, mas foi no governo de Juscelino Kubitschek que foram criados os maiores impulsos à industrialização brasileira, sobretudo expressas no seu Plano de Metas (MENDONÇA, 1985).

Em suma, de modo sucinto foram estas as principais condicionantes do nascimento da indústria no Estado de São Paulo. A partir do governo de Juscelino Kubitschek o setor industrial ganha definitivamente o papel de protagonista econômico no Brasil e a partir daí conserva concentrado no Estado de São Paulo, embora outras unidades da federação tenham ampliado seus parques industriais, como exemplos os estados da região Sul e o Estado de Minas Gerais na região Sudeste. Para o período iniciado no segundo quartel do século XX, as análises feitas sobre a formação dos eixos de desenvolvimento econômico contemplam o entendimento desse período em diante. Assim, torna-se desnecessário repeti-lo neste item.

### 3.3 Características do processo da industrialização brasileira a partir da segunda metade do século XX e sua relação com a desconcentração industrial

Analisar mesmo que sucintamente o processo de industrialização brasileiro a partir da década de 1950 permite compreender com mais veemência processos desencadeados a partir desse período. Tais processos são, por exemplo, a desconcentração industrial de São Paulo e a reestruturação produtiva. Além desses processos, tal análise auxilia, também, na compreensão do crescimento da indústria automobilística, da expansão das estradas de rodagem no Brasil e da constituição dos eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo.

O processo de crescimento da indústria no Brasil a partir do governo de Juscelino Kubitschek, de acordo com Furtado (1974), foi promovido, sobretudo, por conseqüências de ações governamentais, uma vez que, “[...] o sistema não tem sido capaz de produzir espontaneamente o perfil de demanda capaz de assegurar uma taxa estável de crescimento, e

que o crescimento a longo prazo depende de ações exógenas do governo” (FURTADO, 1974, p. 104).

Na década de 1970 autores como Furtado (1974, p. 104) apontavam que

Um rápido crescimento industrial, nas condições particulares hoje vigentes no Brasil, implica numa intensa absorção de progresso técnico sob a forma de novos produtos e de novos processos requeridos para produzi-los [...] conseqüentemente, a expansão industrial se desenvolve através de um entrosamento das indústrias locais com os sistemas industriais dominantes, dos quais emerge o fluxo de nova tecnologia.

Pode-se identificar nas palavras do autor qual era o perfil da industrialização brasileira naquele período, ou seja, de importação de tecnologia. Nessa perspectiva, encontra-se, os primeiros indícios do que futuramente alguns autores denominariam reestruturação produtiva como Caiado (1996) e Dall’Acqua (2003). A reestruturação produtiva é caracterizada, sobretudo, por adoção de novos processos produtivos expressos por alterações na estrutura e organização das unidades de produção, implicando em profundas transformações na atividade industrial, uma dessas alterações foi a redução de empregos em razão do aumento da produtividade do trabalho.

Voltando à discussão que considera as ações governamentais objetivando auxiliar a expansão do processo de industrialização no país, é válido salientar que até meados da década de 1950 predominou a ajuda do governo federal que visava,

[...] reduzir os preços dos equipamentos importados, por meio de taxas diferenciais de câmbio, e objetivando também subsidiar investimentos industriais (particularmente em indústrias que produziam sucedâneos de bens importados), principalmente através de empréstimos com taxas de juros negativas (FURTADO, 1974, p. 105).

Já na segunda metade dos anos 1950,

[...] quando os termos de intercâmbio se deterioraram, o governo se lançou numa política de endividamento externo que tornou possível o prosseguimento dos subsídios. Ao mesmo tempo, o governo engajou-se numa política de grandes obras públicas: a construção de Brasília e de uma rede nacional de rodovias, inclusive estradas pioneiras como a Belém-Brasília (FURTADO, 1974, p. 105).

Essas afirmações de Furtado devem registradas porque possuem bastante relação com as principais idéias dessa investigação, porque contribui para o entendimento das atitudes adotadas no Brasil pelo Estado que auxiliaram o setor industrial. Já no âmbito do governo do Estado de São Paulo, por sua vez, Negri (1996) contribui para as reflexões aqui realizadas.

Em segundo, porque conforme Barat (1978), há forte relação entre a construção de “grandes obras públicas” e a instalação de montadoras de automóveis no país. Embora não se refira diretamente a esse tipo de indústria, no entanto, sabe-se que uma das condições para se produzir automóveis em determinado país é a existência de estradas de rodagem.

Conforme apontado, Furtado (1974), observa na década de 1970 indícios da reestruturação produtiva, embora não utilize essa denominação. Segundo o autor, naquela década “[...] tomaram-se medidas com efeitos diretos sobre a distribuição da renda, a fim de produzir a qualidade ou perfil de demanda que melhor se ajusta aos planos de expansão das grandes empresas de atuação internacional e às expectativas da minoria modernizada” (FURTADO 1974, p. 105-106).

Para Furtado (1974), a minoria modernizada é uma parcela mínima da sociedade que possui renda elevada cuja cesta de bens de consumo é bastante diversificada. É nesse sentido que “[...] a cesta de bens de consumo que tenta reproduzir os padrões de consumo dos países cêntricos expandiu-se rapidamente tanto em termos absolutos como relativos” (FURTADO 1974, p. 106). O processo de “imitação” do consumo da população dos países centrais não é característica do século XX, visto que desde a vinda da família real para o Brasil já se observava esta prática no Rio de Janeiro, conforme indicado por Furtado (1974). A expansão da industrialização no Brasil foi e continua sendo, de certa forma, baseada nessa “imitação” do consumo dos países centrais pela burguesia brasileira.

A burguesia brasileira, até meados da segunda metade do século XX, encontrava-se, sobretudo, em São Paulo, e esse foi um dos fatores responsáveis pela concentração das indústrias produtoras dos bens de consumo destinados a esse grupo social na Grande São Paulo (GSP). As políticas de desconcentração industrial e o Programa Cidades Médias contribuíram para a transferência de parte dessa burguesia e do surgimento de uma maior demanda de consumo dos bens consumidos por essa classe social gerando, assim, um aumento dos imitadores do consumo dos países centrais. É válido registrar que o Estado estimulava esse tipo de demanda, pois,

Conseqüentemente, quanto mais concentrada é a distribuição da renda maior é o efeito para a taxa de crescimento do PIB. Desse modo, a mesma quantidade de dinheiro, quando consumida por pessoas ricas, contribui mais para uma aceleração da taxa de crescimento do PIB do que quando consumidas por pessoas pobres (FURTADO, 1974, p. 108).

Assim, para se constatar que o Estado brasileiro estimulou a concentração de renda, basta se lembrar da conhecida conclusão a que chegou o então ministro da época (década de 1970) Delfim Neto, de que era necessário esperar o bolo crescer para depois reparti-lo. E o

setor industrial esteve sintonizado com essas medidas. Naquela ocasião não havia meios de se provar as enormes desigualdades sociais da sociedade brasileira, pois o principal dado era o PIB *per capita*. Só na década de 1990 o IDH foi, enfim, elaborado e posto em prática, revelando as desigualdades de forma explícita, pois esse índice considera três dimensões: longevidade, escolaridade e a renda do cidadão.

Retornando as considerações sobre o processo de industrialização no Brasil pós década de 1950, ao se afirmar que a indústria esteve sintonizada com o processo de concentração de renda da sociedade brasileira, baseou-se na avaliação de Furtado (1974, p. 112) para o período, visto que,

Dentro deste quadro geral, o governo brasileiro tem procurado atingir quatro objetivos básicos: fomentar e dirigir o processo de concentração de renda (processo esse inerente às economias capitalistas subdesenvolvidas em geral) para beneficiar os consumidores de bens de consumo duráveis, isto é, a minoria da população com padrões de consumo semelhantes aos dos países cênicos; b) assegurar um certo nível de transferência de pessoas do setor de subsistência para os setores beneficiados pelo salário mínimo legalmente garantido; c) controlar o diferencial entre o salário mínimo garantido por lei e o nível de renda no setor de subsistência [...]; d) subsidiar a exportação de bens manufaturados a fim de reduzir a pressão sobre os setores produtores de bens de consumo não-duráveis [...].

Controlar o processo de concentração de renda da minoria da população era uma estratégia do governo porque aumentava os lucros obtidos pelas indústrias produtoras dos bens de consumo duráveis o que, conseqüentemente, aumentaria o PIB. Estimular que pessoas do setor de subsistência se tornassem assalariados garantiria que aumentasse o número de assalariados por família, e quanto mais pessoas recebendo salário por famílias menores seriam a chance de perceberem e/ou protestarem contra a redução do poder de compra do salário mínimo que estava acontecendo paralelamente.

Para Negri (1996), algumas medidas governamentais que influenciaram o setor industrial brasileiro foram tomadas ainda no início da década de 1950, como a reforma cambial de 1953, que estabeleceu taxas múltiplas de câmbio e remunerou melhor o exportador e a instituição em 1955 da Instrução 113 da Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc), visando atrair o capital estrangeiro e, também, a implantação de órgãos como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e a instituição do monopólio estatal da Petrobrás em 1954.

Na década de 1970, a estratégia adotada pelo Estado para preservar o crescimento industrial e ampliar a diversificação da estrutura produtiva foi a elaboração e implementação do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), conforme Carneiro (2002). Vale ressaltar que essa década marca o fim dos “25 gloriosos” do pós-guerra a que se refere Moraes (2006),

no qual, enfim, inicia-se um período de crises mundiais, decorrentes, principalmente, dos dois choques do petróleo. Estas marcaram mudanças importantes nos processos produtivos. Os desdobramentos dessas crises iniciadas na segunda metade da década de 1970 seriam mais drásticos para o Brasil na década de 1980 que ficou conhecida como década perdida.

De acordo com Carneiro (2002, p. 60), a estratégia do II PND pode ser sintetizada em quatro eixos centrais:

[...] modificações na matriz industrial ampliando a participação da indústria pesada; mudanças na organização industrial, acentuando a importância da empresa privada nacional; desconcentração regional da atividade produtiva, visando a reduzir a concentração espacial da produção; e finalmente, melhoria na distribuição da renda.

Desconcentração espacial da produção traduz-se, basicamente, em desconcentrar a indústria da capital do Estado de São Paulo, visto que mais da metade da produção industrial do país ocorria em São Paulo ou na GSP.

Estavam previstas mudanças nas matrizes energéticas e de transporte, “[...] de forma que estas últimas aliadas à implantação da indústria de bens intermediários, criassem a demanda capaz de viabilizar os novos segmentos da indústria de bens de capital” (CARNEIRO, 2002, p. 60).

Todas estas transformações contribuíram de certa forma para a desconcentração industrial da GSP, principalmente, para o interior do Estado de São Paulo, e, a partir das melhorias das rodovias, para a constituição do que hoje poderia ser denominado de eixos de desenvolvimento econômico. Embora para Negri (1996), as ações estatais não influenciaram de modo acentuado a desconcentração industrial, mas, mesmo assim, contribuíram para o processo.

Feitas estas breves considerações envolvendo características do processo de industrialização brasileira e, principalmente, do Estado de São Paulo, se faz pertinente compreender as relações entre a desconcentração industrial no referido estado e a constituição dos eixos de desenvolvimento.

### 3.4 Relações entre a desconcentração industrial no Estado de São Paulo e a constituição dos eixos de desenvolvimento

A constituição dos eixos de desenvolvimento econômico está estreitamente relacionada com as ações políticas tanto da esfera de poder do governo federal, quanto do

estadual, mas prioritariamente com esse último. Foi realizada por Negri (1996), uma análise do processo de desconcentração industrial em São Paulo, e é, principalmente, com base nesse autor que se pautarão as próximas reflexões.

No início da década de 1960 os governos, estadual e federal, começam a pensar em políticas de “descentralização” industrial a partir da Região Metropolitana de São Paulo para o interior do estado e para o restante do país (NEGRI, 1996). Convém registrar que o próprio autor utiliza aspas na palavra descentralização, pois acredita que os governos utilizavam essa palavra, mas na verdade o que promoveram, de certa forma, foi a desconcentração industrial e não a descentralização. No entanto, Negri (1996) não diz diretamente o motivo das aspas.

Os problemas típicos das metrópoles de países subdesenvolvidos ficam evidentes e perceptíveis para a maioria dos habitantes das respectivas metrópoles constituintes do chamado “caos urbano” que pode ser responsabilizado, sobretudo, pela presença da concentração industrial na metrópole. Os problemas ambientais, congestionamentos, superpopulação e poluição, contribuíam para a ampliação dos conhecidos “custos de aglomeração”. Um dado que auxilia nessa argumentação é o fato de que a GSP detinha 73,8% da produção industrial do estado e de 41% da produção do país na década de 1960.

Diante de tais fatos,

Essas questões começam a ser levantadas em 1961 pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP); em 1965, pela CEPAL – BNDES e, no final dessa década, essa questão passa a ser polemizada através de artigos de sociólogos, economistas e arquitetos, entre outras profissões, que passam a ser divulgados pelos principais jornais e revistas. A partir desse momento o próprio governo estadual incorpora-se à sociedade paulista no debate de tão importante questão (NEGRI, 1996, p. 171).

A partir dessa época os sucessivos governos do estado empreenderam esforços que influenciariam a estruturação da localização industrial no estado. Assim, é interessante apontar as principais ações de cada governo no período 1967 – 1991.

O governo de Abreu Sodré (1967 - 1971) aprofundou as discussões acerca da questão da concentração industrial na metrópole contribuindo com a criação de Grupos de Trabalho, que realizaram estudos visando a participação mais direta do governo estadual no processo de “descentralização” industrial. Dois grupos merecem destaque, o Grupo de Descentralização Industrial (GDI), que,

[...] encarregado de tal missão não, recomendou qualquer ação direta no sentido da fixação de áreas prioritárias para localização industrial [...], o GDI acabou por colocar-se contra a intervenção direta do Estado no que diz respeito ao direcionamento da implantação industrial (NEGRI, 1996, p. 171).

O outro é o Grupo de Análise Territorial (GAT), cuja preocupação era o descongestionamento da área metropolitana e tinha pretensões de contribuir para diminuir as disparidades regionais. Este grupo apresentou os primeiros indícios para a elaboração no governo de Paulo Egídio Martins (1975 - 1978) do Programa de Cidades Médias. O GAT fez indicações de que a intensificação da industrialização deveria ser estimulada em “núcleos urbanos dinâmicos”, a partir de “eixos” de industrialização (NEGRI, 1996). A partir dessas idéias se fortaleceu a constituição histórica, ao longo da década de 1990 do que se denomina de eixo de desenvolvimento econômico.

No governo de Laudo Natel (1971 - 1975), adotou-se uma política de interiorização do desenvolvimento que partia do pressuposto de que o processo de concentração da industrialização era um “fenômeno natural” e a instalação de unidades industriais em áreas mais distantes da GSP ocorreriam por meio “da intervenção de elementos externos à livre manifestação dos fatores locacionais” (NEGRI, 1996, p. 171). Ao realizar estudos para o Plano de Interiorização do Desenvolvimento o governo estadual procurou conhecer os principais eixos rodoviários aptos a penetração industrial no interior do estado.

Os eixos considerados foram a Via Anhangüera em direção a Ribeirão Preto, a via Washington Luiz no sentido da região de São José do Rio Preto, a rodovia Castelo Branco, que cortava a região de Sorocaba, e a via Dutra, para o vale do Paraíba, fazendo a ligação com o Rio de Janeiro. Dessa forma detectaram-se as ‘tendências naturais’ do processo de expansão industrial sentido interior-capital (NEGRI, 1996, p. 171).

Essas pretensões do governo de Laudo Natel se concretizariam de maneira satisfatória apenas no final do século XX, com a consolidação dos eixos de desenvolvimento econômico.

A partir das conclusões dos estudos realizados no governo de Laudo Natel, foram tomadas ações importantes por parte do governo, como,

a) criação do Plano Rodoviário do Desenvolvimento (Proinde), objetivando implantar e ampliar, em mais de 5 mil quilômetros, a rede de estradas pavimentadas a partir da metrópole; b) implantação do Balcão de Projetos visando a promoção da industrialização do interior, mediante assessoramento e estudos de projetos e de localização industrial, para facilitar as decisões empresariais; (...) e) criação da Cia. Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição e de Águas (Cetesb), que mais tarde tornar-se-ia importante instrumento de controle de novas instalações industriais (NEGRI, 1996, p. 172).

Esse governo acreditava que a iniciativa privada atuaria no sentido de indicar ao governo os sentidos do desenvolvimento no estado, cabendo ao Estado agir como um aliado dos empresários, conservando e melhorando a infra-estrutura de transportes, por exemplo.

No governo de Paulo Egydio Martins (1975- 1978), os atos governamentais que merecem destaque são: “[...] Programa de Cidades Médias, Política de Desconcentração e Descentralização Industrial, Programa do Macro-eixo Rio-São Paulo, Programas de Cidades Pequenas, [...]. Importante para a região de Campinas foi a construção da rodovia dos Bandeirantes” (NEGRI, 1996, p. 172).

No governo seguinte, de Paulo Maluf/José Maria Marin (1979-1982), praticamente não houve resultados efetivos em relação às medidas para desconcentrar a indústria da capital. Apenas a construção da rodovia dos imigrantes é digna de nota.

No período (1983-1986), houve o governo de Franco Montoro que adotou uma política de descentralização voltada para o aspecto administrativo. É característica desse período a criação das Regiões de Governo, e pode-se citar também que houve a transferência “[...] de recursos para que as prefeituras construíssem obras de pequeno e médio porte, como escolas, creches, postos de saúde, equipamentos esportivos, delegacias de polícia, etc.” (NEGRI, 1996, p. 173). No entanto, o maior destaque deste governo foi os investimentos na infra-estrutura rodoviária, uma vez que houve a duplicação de rodovias e implantação de terceiras faixas.

O governo de Orestes Quércia (1987-1991) expressou sua política de interiorização da indústria através de três documentos da Secretaria da indústria e comércio e do Badesp. Assim,

Os documentos procuraram realizar um diagnóstico do processo de concentração industrial em São Paulo, apontando as áreas preferenciais e prioritárias para o recebimento de novos empreendimentos industriais, com destaque para as regiões próximas à metrópole e por estarem nos caminhos dos principais eixos de penetração rodoviário para o interior: Dutra, Anhanguera, Bandeirantes, Castelo Branco, etc. (NEGRI, 1996, p. 174).

Semelhante a outros governos o de Orestes Quércia investiu na expansão e modernização do sistema de transportes. Nesse período se realizou importantes obras para a constituição dos eixos de desenvolvimento, abordados nessa pesquisa, pois houve a “[...] duplicação de extensão da rodovia Castelo Branco, da via Anhanguera, da Washington Luiz, da via Dom Pedro I e de diversas outras, de ligação intermediária nas Regiões Administrativas de Campinas, Sorocaba e Ribeirão Preto, entre outras” (NEGRI, 1996, p. 174).

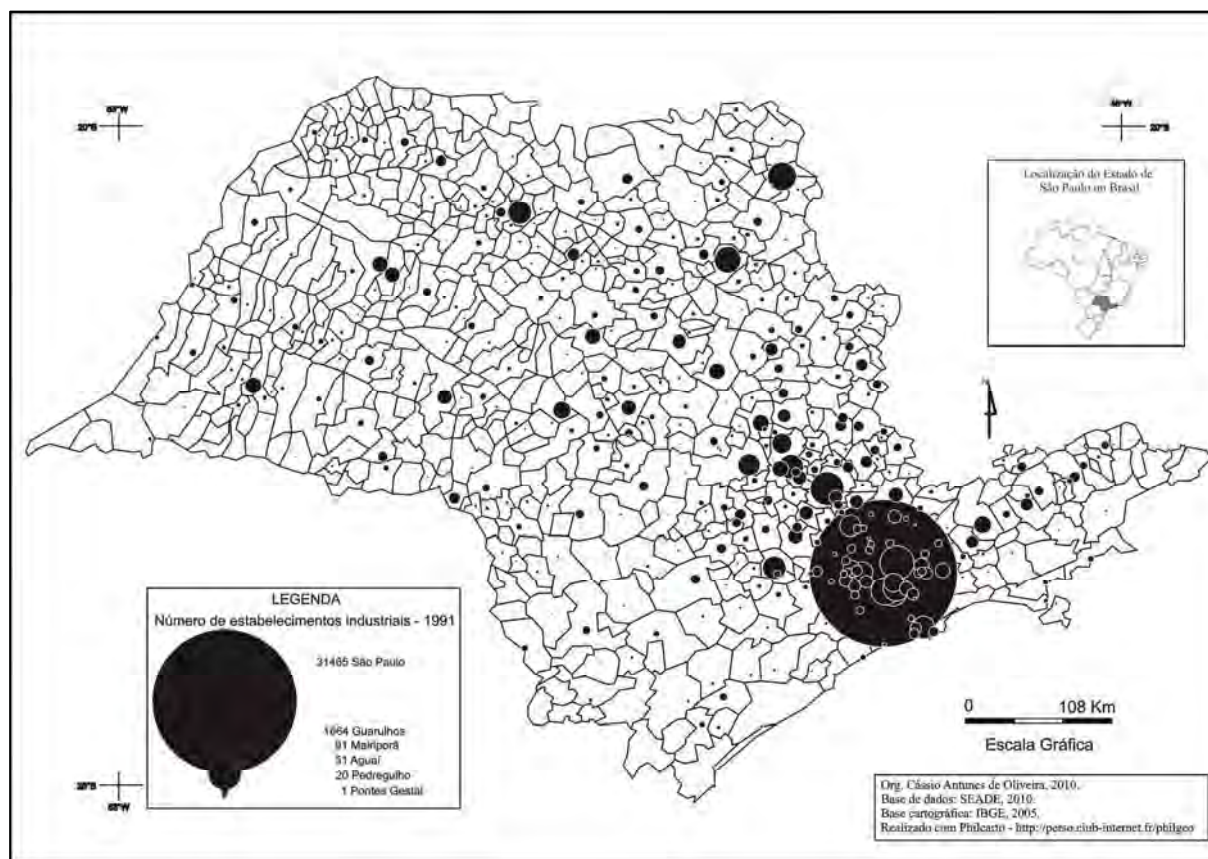
A análise das ações do governo estadual no sentido de “descentralizar” e desconcentrar a indústria da GSP aponta em muitos momentos as relações entre o processo de desconcentração industrial com a formação dos eixos de desenvolvimento. Todavia, há outros fatores relacionados à desconcentração industrial que contribuíram na estruturação ao longo das principais rodovias que ligam o interior à capital de importantes cidades com destacado setor produtivo.

### 3.5 Estado de São Paulo: dinâmica industrial a partir de 1985

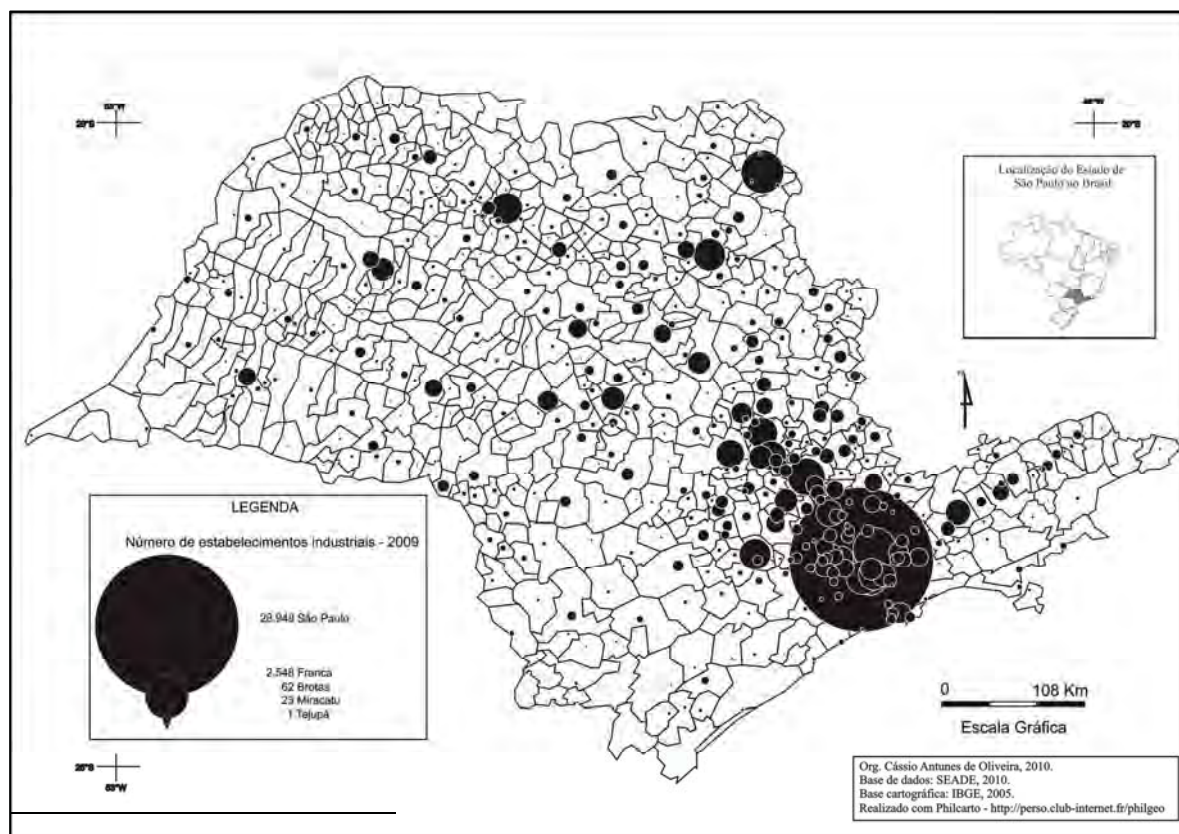
No período entre 1985 e 2009 ocorreu o que muitos autores denominam de desconcentração industrial de São Paulo (NEGRI, 1996, SELINGARDI-SAMPAIO, 2009). Este processo ocorreu mais fortemente na década de 1980 e início da década de 1990. Para Caiado (2002), no final de década de 1990 e no início do século XXI, houve refreamento desse processo com possibilidades até de reversão, o que não quer dizer que a indústria no interior deixou de crescer, mas que a Região Metropolitana de São Paulo continua como um dos principais locais a estarem entre as opções para localizar empresas. Embora, com as mudanças ocorridas nos sistemas de transportes, na logística e nas comunicações os eixos também se colocam como opções prioritárias para localizar empresas industriais.

A comparação entre as **figuras 29 e 30** revela que de 1991 para 2009 houve crescimento do número de unidades industriais localizadas no interior do estado. As áreas que mais se destacam quanto ao aumento do número de unidades industriais são o Vale do Paraíba, principalmente os municípios de São José dos Campos, Taubaté, Jacareí e Pindamonhangaba, e alguns dos municípios integrantes da Região Metropolitana de Campinas, como Americana, Sumaré, Hortolândia e Indaiatuba. Além desses se destacam muitos municípios de porte médio, como, São José do Rio Preto, Franca, Araçatuba, Ribeirão Preto, Bauru, São Carlos, Araraquara e outros de menor porte como Birigui, Jaú, Mirassol, Sertãozinho, Votuporanga e Fernandópolis.

**Figura 29: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais por município – 1991<sup>46</sup>.**



**Figura 30: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais por município – 2009.**

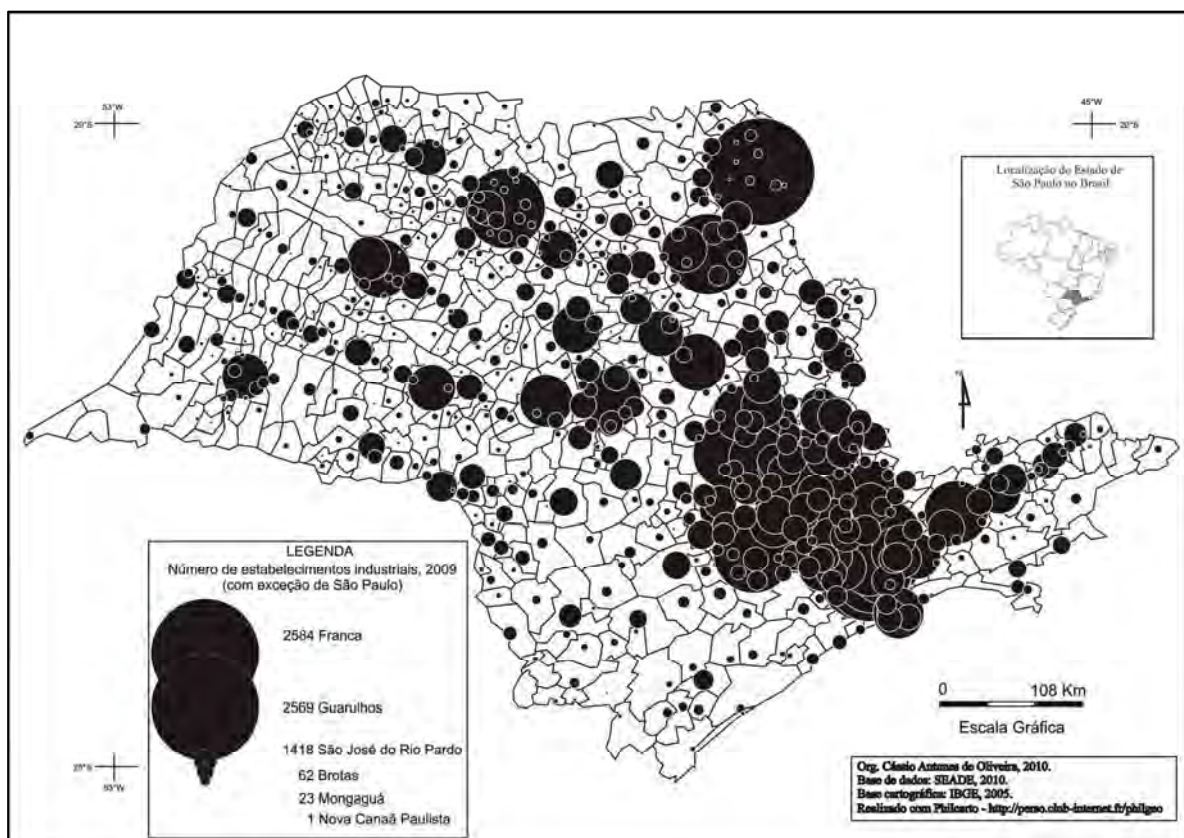


<sup>46</sup> A **figura 28** apresenta informação parecida com a **figura 30**, no entanto, para facilitar a comparação pretendida em cada capítulo preferiu-se utilizar os dois cartogramas ao invés de apenas um deles.

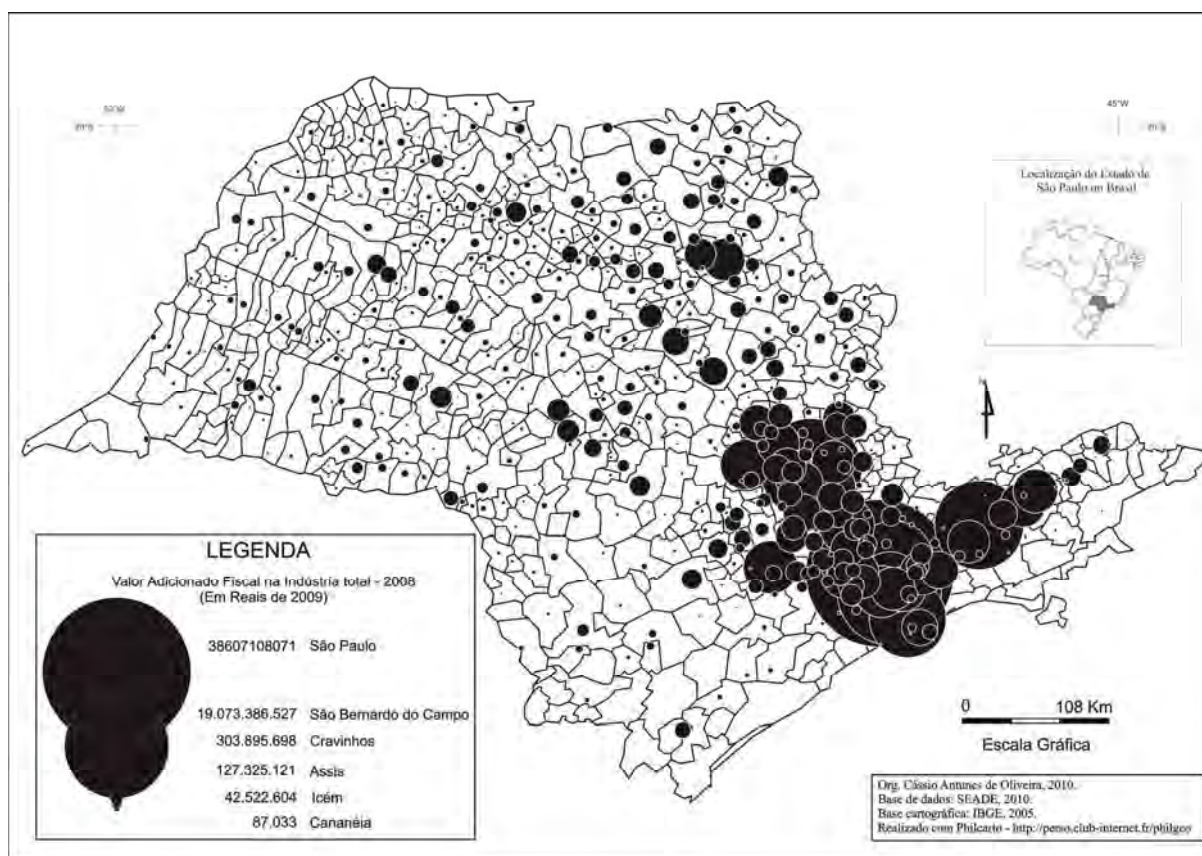
A análise da **figura 31** que traz a informação referente ao número de estabelecimentos industriais no ano de 2009 exclusive o município de São Paulo permite compreender com mais facilidade os municípios e concentrações de municípios que possuem, do ponto de vista absoluto, muitos estabelecimentos industriais. Pode-se dizer que os estabelecimentos industriais se concentram em eixos como os que são investigados nessa pesquisa, formados pelas rodovias BR 116, SP 330, SP 348, SP 280 e ainda os formados pelas rodovias SP 300, SP 310, SP 065 (Dom Pedro I). Além da concentração em eixos há a formada em áreas como as das regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas e Santos.

A **figura 32** mostra o valor adicionado fiscal na indústria por município do Estado de São Paulo no ano de 2008. Esse cartograma é bastante elucidativo da importância econômica da indústria localizada na Região Metropolitana de São Paulo, Região Metropolitana de Campinas, Região Metropolitana de Santos e nos eixos de desenvolvimento econômico das rodovias Anhanguera, Presidente Dutra, dos Bandeirantes, Castelo Branco e Washington Luis.

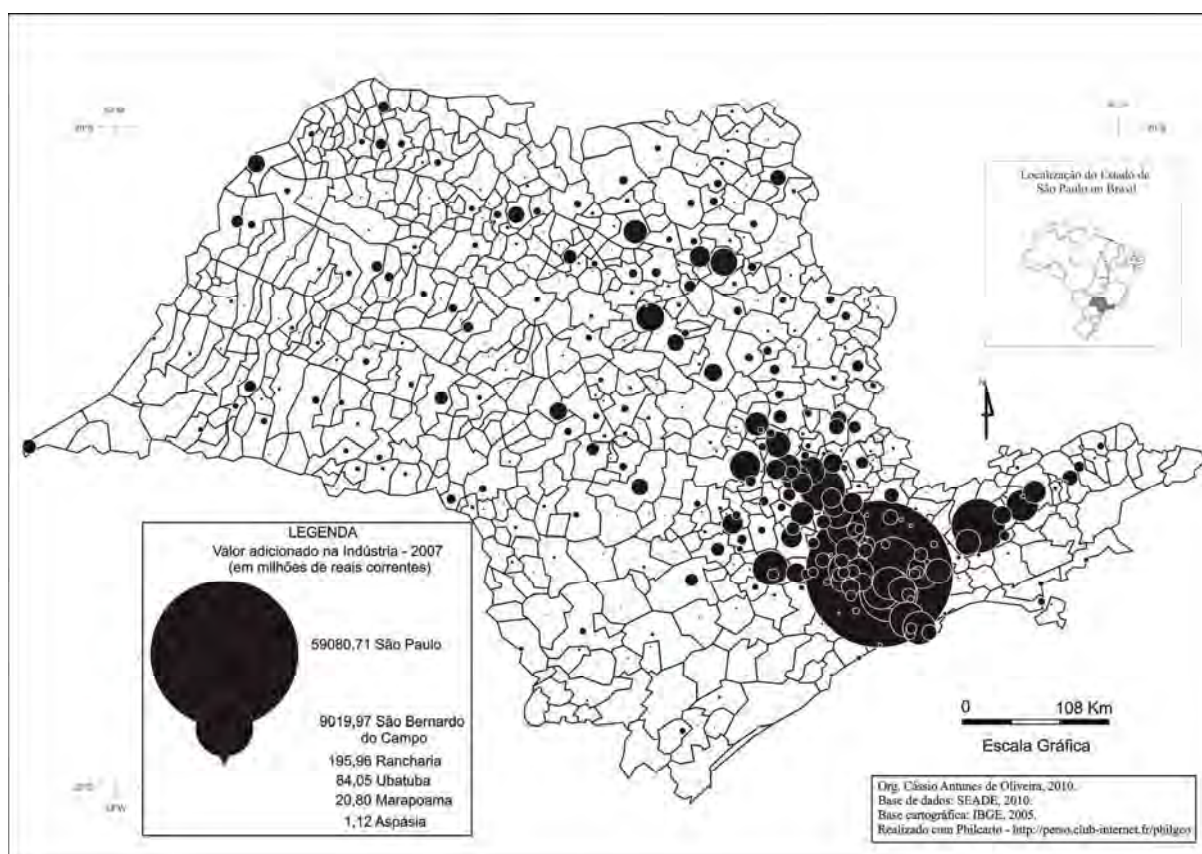
**Figura 31: Estado de São Paulo: Número de estabelecimentos industriais por município (exclusive o município de São Paulo) – 2009.**



**Figura 32: Estado de São Paulo: Valor adicionado fiscal na indústria total por município – 2008.**



**Figura 33: Estado de São Paulo: Valor adicionado na indústria em milhões de reais correntes por município – 2007.**



A **figura 33** mostra o valor adicionado na indústria em milhões de reais correntes. A análise desse cartograma mostra que a concentração é ainda maior na Região Metropolitana de São Paulo, Região Metropolitana de Campinas, Região Metropolitana de Santos e nos eixos supracitados.

Em suma, a apreciação das **figuras 29, 30, 31, 32 e 33** contribui para validar a teoria de eixos, uma vez que mostra os municípios dos eixos com destaque no setor industrial, tanto em número de estabelecimentos quanto em geração de valores.

### **3.6 Dinâmica industrial nos eixos de desenvolvimento: comparação entre os anos de 1985 e 2009**

Neste item objetiva-se realizar uma análise considerando todos os municípios dos eixos de desenvolvimento econômico utilizando dados estatísticos disponibilizados pela RAIS. O intuito principal é verificar se houve aumento da presença industrial em municípios do interior e também estabelecer comparações entre os eixos de desenvolvimento econômico<sup>47</sup>.

Foram escolhidas três variáveis: tamanho do estabelecimento, faixa de renda média e grau de instrução. Quatro tipos de indústria serão analisados: elétrica e de comunicações, material de transporte, química e metalúrgica<sup>48</sup>. Para estes tipos de indústrias foram escolhidos dois momentos, os anos de 1985 e 2009. Um período de vinte e quatro anos, portanto. Todas os quadros que serão analisadas a seguir estão nos anexos no final da dissertação.

No eixo de desenvolvimento econômico formado pela rodovia Anhanguera (SP 330) a comparação entre os anos de 1985 e 2009, referente ao tamanho do estabelecimento da indústria do material elétrico e de comunicações revela que em 1985 esse tipo de indústria era fortemente concentrado em alguns poucos municípios, como São Paulo e Campinas. Mas, em 2009 houve um aumento do número ou a instalação desse tipo de indústria na maioria dos

---

<sup>47</sup> Nesse item as referências aos eixos de desenvolvimento econômico aparecerão apenas como eixo, e ao se referir às rodovias em alguns casos se utilizará a sigla da rodovia e em outros o nome. O objetivo é evitar repetir a mesma palavra muitas vezes, para não se tornar cansativa a leitura desse item.

<sup>48</sup> Essa tipologia se refere aos subsetores definidos pelo IBGE, que ao todo são treze (elétrica e de comunicações; material de transporte; química; metalúrgica; extrativa mineral; alimentos e bebidas; borracha, fumo e couro; calçados; mecânica; têxtil; madeira e mobiliário; minerais não metálicos; papel e gráfica).

municípios do eixo, e diminuição da concentração, com São Paulo e Campinas apresentando diminuição de aproximadamente 50% do número de trabalhadores.

Em 1985, existiam onze municípios no eixo sem nenhum estabelecimento desse tipo de indústria, já em 2009 eram apenas quatro. Constatou-se, também, que na comparação entre os dois momentos, houve no segundo momento aumento do número de estabelecimentos pequenos e médios. Nos municípios desse eixo concentravam-se, em 1985, 58,37% do total da indústria do material elétrico e de comunicações do Estado de São Paulo, se excluir o município de São Paulo essa porcentagem cai para 8,86%. Em 2009 os municípios do eixo concentravam 37,63% do total da indústria do material elétrico e de comunicações. Se excluir o município de São Paulo essa porcentagem cai para 13,55%.

Com relação à indústria do material de transporte os dados mostram que São Paulo apresentou diminuição de 51% do número de trabalhadores nesse tipo de indústria. Na maioria dos outros municípios houve aumento do número de estabelecimentos, no entanto, diferentemente do ano de 1985 que apresentava mais empresas com mais de 500 trabalhadores, em 2009 houve aumento dos estabelecimentos com menos de 500 trabalhadores. Alguns municípios apresentaram crescimento vertiginoso, como é o caso de Hortolândia que não possuía nenhum estabelecimento da indústria do material de transporte em 1985, mas em 2009, já contava com 3.938 trabalhadores empregados nesse tipo de indústria<sup>49</sup>. Em 1985, do total de estabelecimentos da indústria do material de transporte os municípios do eixo da rodovia Anhanguera concentravam 29,29%, excluindo o município de São Paulo, essa porcentagem cai para 9,40%. Em 2009 os municípios do referido eixo de desenvolvimento concentravam 24,77% do total da indústria do material de transporte do Estado de São Paulo, excetuando-se o município de São Paulo essa porcentagem cai para 14,03%.

A análise dos dados da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria revela que, da mesma forma que a do material elétrico e de comunicações e a do material de transporte, houve desconcentração desse tipo de indústria, uma vez que muitos municípios que não possuíam nenhum estabelecimento desse tipo de indústria em 1985 (ver **gráficos 1**<sup>50</sup> e **2**), já possuía muitos estabelecimentos em 2009 (ver **gráficos 3 e 4**). Havia, em 2009, mais

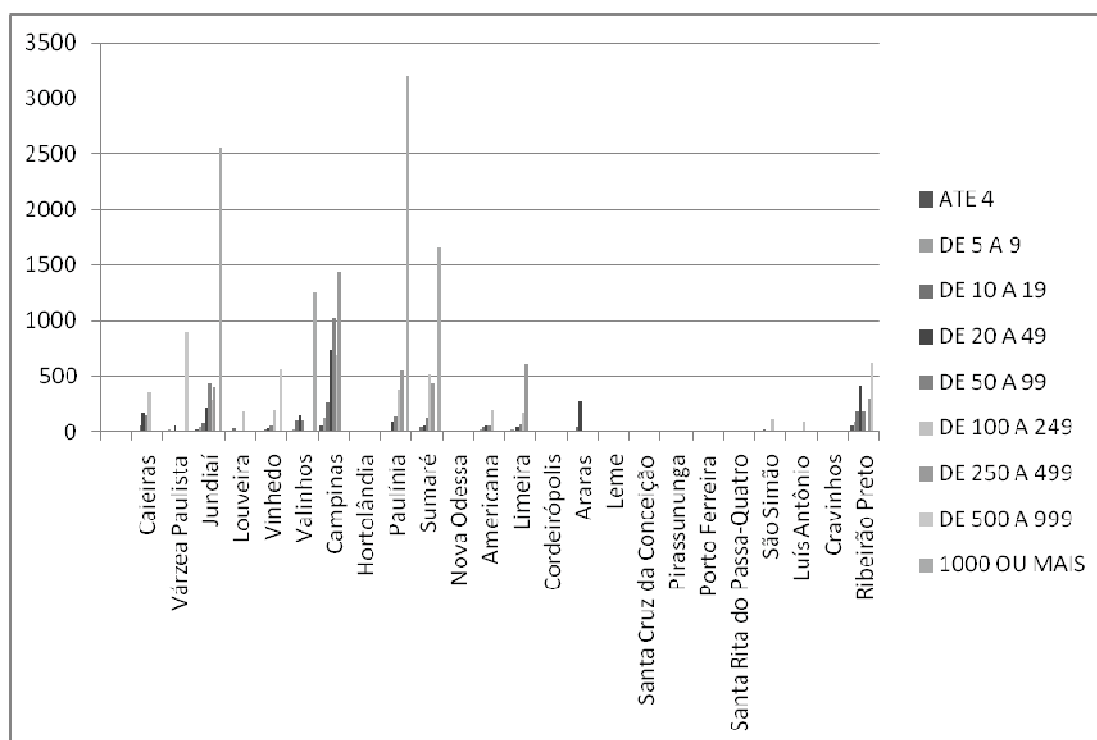
---

<sup>49</sup> O fato de Hortolândia apresentar crescimento relativamente rápido em curto prazo ocorre em razão de que em 1985 este município ainda era distrito de Sumaré. Devido a isso, Sumaré apresente redução em alguns dados a partir de 1991 (ano da emancipação de Hortolândia), pois os mesmos passam a serem contabilizados para Hortolândia.

<sup>50</sup> Nos gráficos deste item não se inclui os dados do município de São Paulo.

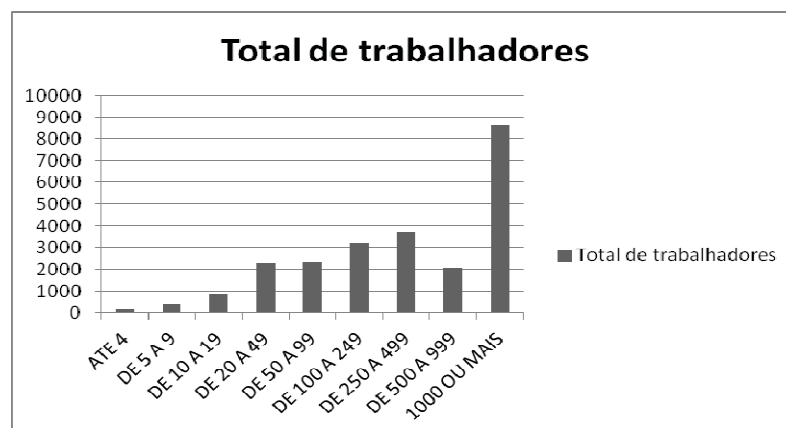
estabelecimentos com até 49 trabalhadores. Em 1985, havia quatro municípios sem nenhum estabelecimento, já em 2009 eram apenas dois, Nova Odessa e Santa Cruz da Conceição. Campinas passou de 4.342 para 6.044 trabalhadores no ramo industrial da química, farmacêutica, veterinários e perfumaria, embora não possuísse em 2009 nenhum estabelecimento com mais de 500 trabalhadores. Em Ribeirão Preto houve, em 2009, aumento de em torno de 100% do número de trabalhadores no ramo industrial da química, farmacêutica, veterinários e perfumaria.

**Gráfico 1: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da SP 330 – 1985.**



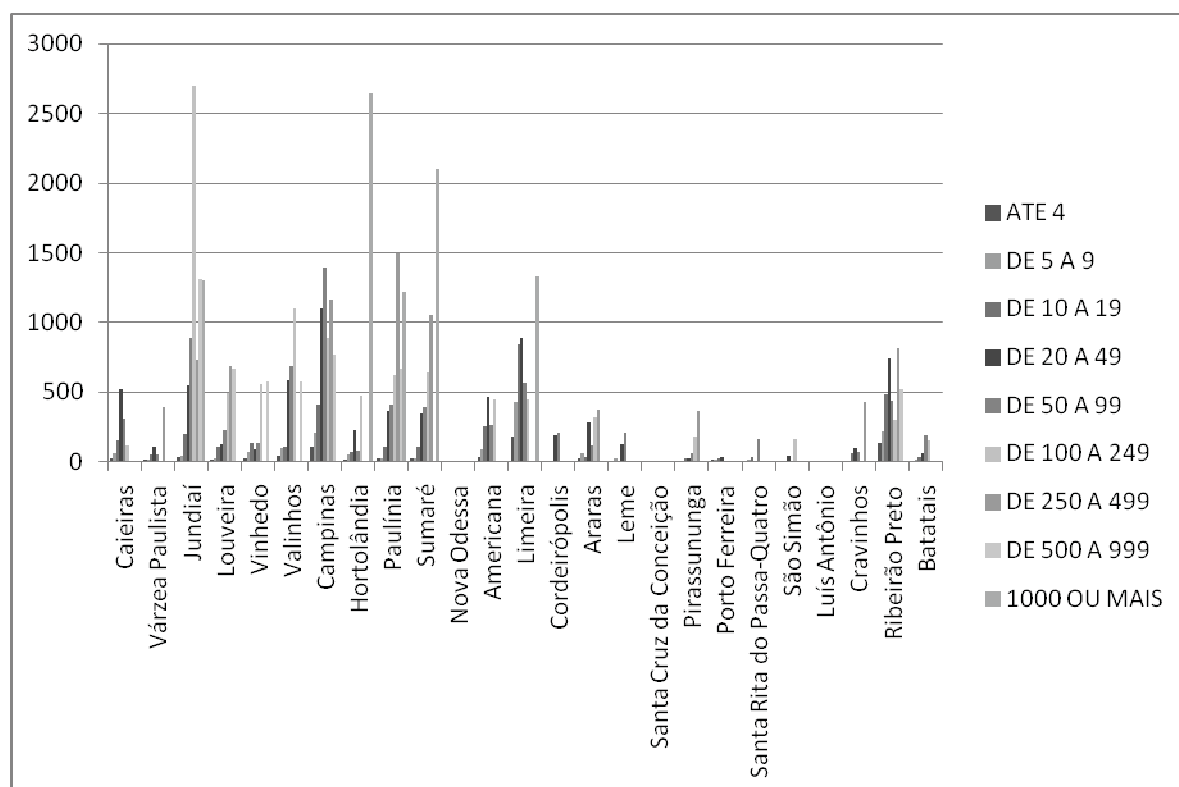
Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Gráfico 2: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da SP 330 – 1985.**



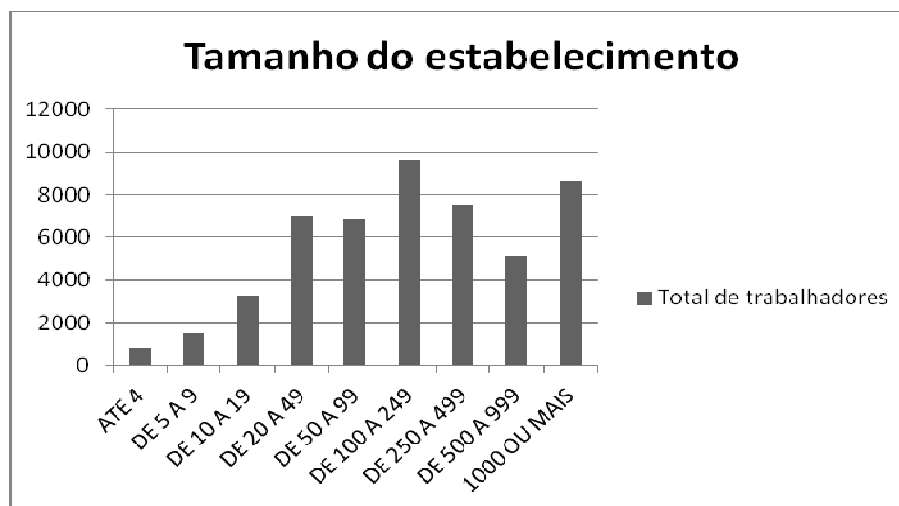
Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Gráfico 3: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da SP 330 – 2009.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Gráfico 4: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da BR 116 – 2009.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Em 1985, do total da indústria química, farmacêutica, veterinários e perfumaria, os municípios do eixo da SP 330 concentravam 53,16%, se excluir o município de São Paulo essa porcentagem cai para 9,21%. Em 2009 do total da indústria química, farmacêutica,

veterinários e perfumaria os municípios do eixo concentrava 38,94%, se excluir São Paulo essa porcentagem cai para 14,10%.

Em relação ao ramo da indústria metalúrgica, de modo geral, é possível afirmar que a maioria dos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera possuía algum estabelecimento desse ramo em 1985 e 2009. Predomina os estabelecimentos com até 249 trabalhadores tanto em 1985 quanto em 2009. Em 1985 apenas os municípios de São Paulo, Jundiaí e Sumaré possuíam estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores, e em 2009 apenas os municípios de São Paulo e Sumaré possuíam um estabelecimento cada um com mais de 1.000 trabalhadores.

São Paulo possuía em 1985, 20.168 trabalhadores na indústria metalúrgica e em 2009 esse número diminuiu para 1.155 (redução de 94,27%). Na maioria dos outros municípios houve aumento do número de trabalhadores empregados na indústria metalúrgica, em alguns houve aumento de mais de 2.600% como é o caso de Leme que passou de 28 em 1985, para 730 trabalhadores em 2009. Os municípios do eixo da SP 330 concentravam em 2009, 47,18% do total da indústria metalúrgica do Estado de São Paulo, com exceção do município de São Paulo essa porcentagem diminuiu para 5,85%, em 2009 os mesmos dados são 31,26% e 9,78%, respectivamente.

Em suma, o interessante a se perceber ao se comparar os anos 1985 e 2009 é que nesse período houve desconcentração nos quatro subsetores analisados. Assim, houve instalação ou expansão do número de estabelecimentos na maioria dos municípios desse eixo de desenvolvimento econômico, inclusive na maioria das cidades pequenas. Um fato importante é que os municípios cujas sedes urbanas não são atravessadas pela rodovia Anhanguera são os que se apresentaram menos dinâmicos, como é o caso de Santa Cruz da Conceição, Santa Rita do Passa Quatro, São Simão e Luís Antônio.

Um fato a ser destacado é a comparação entre o total de cada tipo de indústria dos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera comparado com o total do Estado de São Paulo nos anos de 1985 e 2009. Essa comparação revela que entre 1985 e 2009, houve aumento proporcional dos quatro tipos de indústria analisados, com em torno de 14% nos municípios do eixo para a indústria do material elétrico e comunicações, material de transporte e química, farmacêutica, veterinários e perfumaria, e em torno de 10% para a indústria metalúrgica. Isto mostra que nesses 24 anos houve aumento significativo da atividade industrial desses quatro tipos nos municípios do eixo da SP 330.

Analisar-se-á a variável faixa de renda média para os municípios do eixo de desenvolvimento formado pela rodovia Anhanguera. De modo geral, no ano de 2009 a indústria do material elétrico e de comunicações apresentou níveis salariais melhores do que em 1985, principalmente nas faixas entre 1,5 a 2,0 até 7,0 a 10 salários mínimos. No entanto, em 1985 e 2009 havia, em alguns municípios trabalhadores recebendo até meio salário mínimo em estabelecimentos industriais do material elétrico e de comunicações. Em 1985, estes municípios eram: São Paulo, Campinas, Vinhedo, Sumaré, Americana e Ribeirão Preto. Já em 2009 esses municípios eram São Paulo, Jundiaí e Ribeirão Preto.

Em 1985, os municípios do eixo da rodovia SP 330 concentravam 56,21% do total de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações do Estado de São Paulo que recebiam entre 2,01 a 3,00 salários mínimos, excetuando-se o município de São Paulo essa porcentagem cai para 5,21%. Para 2009, essa mesma comparação revela os seguintes percentuais 31,18% e 12,27%.

Na indústria do material de transporte ocorre o mesmo que com a indústria do material elétrico e de comunicações, ou seja, há concentração de trabalhadores remunerados entre as faixas salariais 1,5 a 2,0 até 7,0 a 10. Um fato interessante é que há mais trabalhadores recebendo mais de 20,0 salários mínimos do que nas faixas até 0,5 e 0,51 a 1,00. Como exemplo, no município de Campinas havia, em 1985, 273 (2,91%) trabalhadores recebendo mais de 20,0 salários mínimos e 20 (0,21%) recebendo até 1,00, para 2009 esses números eram de 446 (4,22%) e 11 (0,10%). Uma comparação entre o total de trabalhadores da indústria do material de transporte do Estado de São Paulo que recebiam mais que 20,00 salários mínimos com o total de trabalhadores desse tipo de indústria dos municípios do eixo de desenvolvimento da SP 330 revelam que 23,71% trabalhavam em municípios desse eixo. Se excluir o município de São Paulo essa porcentagem cai para 6,18%. Em 2009 essa mesma comparação revela 15,50% e 9,22%. O município de Campinas possuía 3,78% do total de trabalhadores do Estado de São Paulo da indústria do material de transporte que recebiam mais que 20,00 salários mínimos em 2009.

Na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, na maioria dos municípios com esse tipo de ramo industrial há concentração de remuneração dos trabalhadores entre as faixas salariais 1,5 a 2,0 até 10,1 a 15,00. Em 1985, havia menos municípios que em 2009 com trabalhadores recebendo até 0,50 salário mínimo. No entanto, em 2009 havia mais trabalhadores recebendo salários nas faixas salariais de 15,00 a 20,00 e mais que 20,00 salários mínimos do que recebendo até 1,00. Para exemplificar veja-se o caso do município de Paulínia que possuía em 1985, 988 (22,68%) trabalhadores recebendo entre

15,01 a 20,00 e mais de 20,00 e 38 (0,87%) remunerados com 0,50 a 1,00 salário mínimo (o total de trabalhadores empregados na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinário e perfumaria era de 4.355). Já em 2009 esses números eram de 1.006 (20,75%) e 3 (0,06%), respectivamente (o total de trabalhadores empregados na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria era de 4.846).

Na indústria metalúrgica, de modo geral, pode-se afirmar que tanto em 1985 quanto em 2009 há concentração de trabalhadores remunerados entre as faixas salariais de 0,51 a 1,00 e 7,01 a 10,00 salários mínimos. Nas faixas salariais entre 15,01 a 20,00 e mais de 20,00 salários mínimos há poucos trabalhadores, se comparado com o total das outras faixas. Em Sumaré, por exemplo, em 2009, apenas 5,28% (133) dos 2.518 trabalhadores eram remunerados nas faixas salariais entre 15,01 a 20,00 e mais de 20,00 salários mínimos, em 1985 esse percentual era de 4,98%. O município de Sumaré, em 2009, foi o que apresentou a maior proporção de trabalhadores da indústria metalúrgica com remuneração acima de 20,00 salários mínimos, 3,09% de um total de 2.518. Em 1985, Jundiaí ocupava essa posição ocupada por Sumaré em 2009, uma vez que possuía 3,01% dos seus 5.115 trabalhadores recebendo mais que 20,00 salários mínimos. Em contraposição era o que possuía a maior proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo, 0,66%, mas em 2009 não havia nenhum trabalhador nessa situação.

De modo geral, em 2009 a remuneração dos trabalhadores da indústria metalúrgica nos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera melhorou em comparação com o ano de 1985, pois diminuiu proporcionalmente o número de trabalhadores remunerados nas faixas salariais de até 0,50 e de 0,51 a 1,00 salário mínimo.

Em relação à variável grau de instrução para a indústria do material elétrico e de comunicações é possível afirmar que é a variável em que se percebe a maior diferença na comparação entre 1985 e 2009. Em 1985, havia 1.341(1,13%) trabalhadores analfabetos de um total de 117.774, desses 1.341, 1299 (1,30%) deles trabalhavam no município de São Paulo. Em 2009 havia 45 (0,09%) de um total de 47.924 trabalhadores analfabetos, sendo que 4 (0,86%) deles trabalhavam no município Ribeirão Preto.

Em 1985, no município de Campinas, apenas 0,13% (15) dos 11.531 eram analfabetos. Mas, no município de Valinhos havia, em 1985, 3,52% dos trabalhadores analfabetos. Em 1985 não havia nenhum trabalhador com mestrado ou doutorado empregado na indústria do material elétrico e de comunicações do eixo da SP 330. Em 2009, o município Campinas apresentou 23 (0,36%) trabalhadores com mestrado e 10 (0,15%) com doutorado de um total de 6.314, a maior proporção dos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da

rodovia Anhanguera. O município de Campinas detinha, em 2009, 23,71% dos 97 trabalhadores com mestrado e 66,66% dos 15 trabalhadores com doutorado ocupados na indústria do material elétrico e de comunicações dos municípios desse eixo.

No ano de 2009, de um total de 47.924 trabalhadores, havia 0,12% com mestrado e 0,03% com doutorado nos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera. Do total de trabalhadores com mestrado e doutorado da indústria do material elétrico e de comunicações do Estado de São Paulo, os municípios do eixo da SP 330 concentravam, em 2009, 51,85%, excetuando-se o município de São Paulo a porcentagem muda para 20,83%.

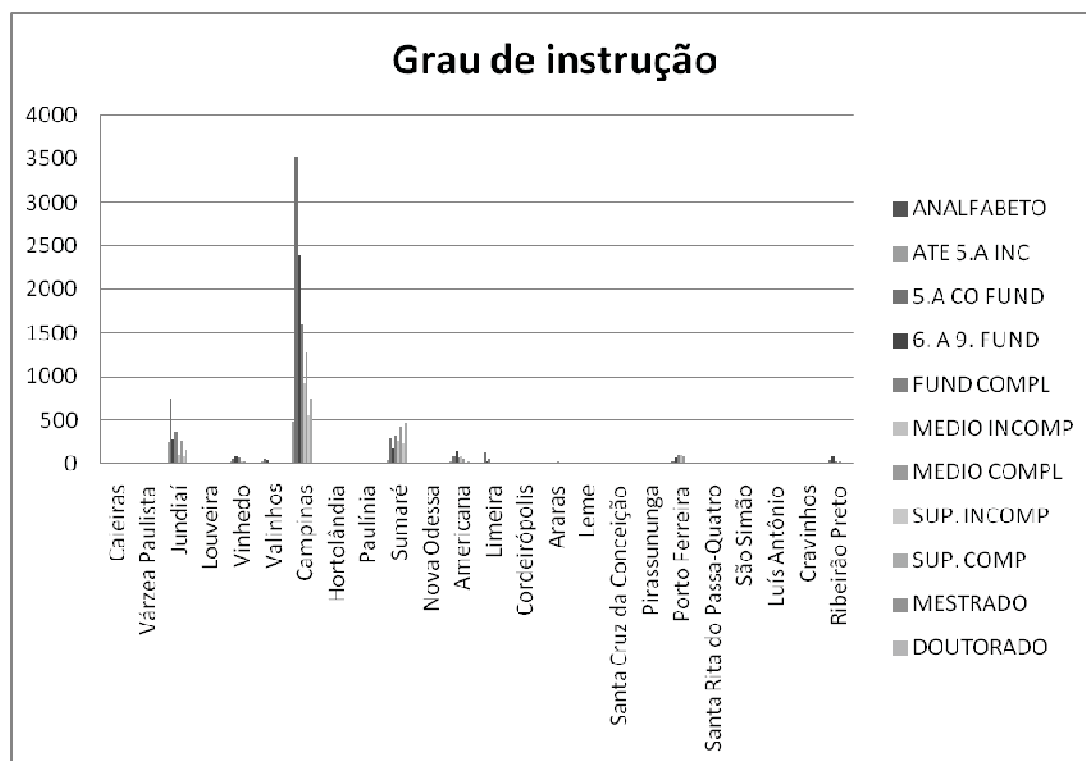
No ano de 2009, caso se exclua o município de São Paulo, que detinha 33,33% dos trabalhadores com doutorado, os outros vinte e sete municípios do eixo não possuíam nenhum trabalhador com doutorado. Na maioria dos municípios, em 2009, a escolaridade média dos trabalhadores era o ensino médio completo (48,09%, do total de trabalhadores dos municípios do eixo da SP 330). No município de Leme, por exemplo, 212 (66,04%), de um total de 321 trabalhadores possuíam o ensino médio completo. O mais significativo na comparação entre 1985 e 2009 é que houve um aumento expressivo na proporção de trabalhadores com ensino superior completo nos municípios do eixo da SP 330, em 1985 apenas 8,59% tinham esse grau de instrução, em 2009 eram 18,48%.

Na indústria do material de transporte, em 1985, havia 1.880 (2,18%) de um total de 86.165 trabalhadores analfabetos nos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera. Em 2009 essa proporção diminuiu para 0,11%, eram 81 trabalhadores, de um total de 68.189. Em 2009, apenas os municípios de São Paulo (55, de um total de 29.364), Jundiaí (6, de um total de 4.218), Campinas (1, de um total de 10.953), Paulínia (1, de um total de 81), Sumaré (15, de um total de 4.655) e Araras (3, de um total de 462) possuíam pessoas analfabetas trabalhando na indústria do material de transporte. No outro extremo, em 2009, de um total de 68.189 trabalhadores, 12,65% possuíam curso superior completo 0,15% possuíam mestrado e 0,01% possuíam doutorado. Proporção menor que a dos trabalhadores ocupados na indústria do material elétrico e de comunicações no mesmo ano. Os municípios que não possuíam, em 2009, trabalhadores na indústria do material de transporte com mestrado ou doutorado eram Caieiras, Paulínia, Cordeirópolis, Leme, Pirassununga, Cravinhos e Ribeirão Preto.

De modo geral, a maioria dos trabalhadores (55,01%, de um total de 68.189) da indústria do material de transporte, dos municípios do eixo de desenvolvimento econômico da rodovia Anhanguera, possuía o ensino médio completo em 2009 (**ver gráfico 6**), em 1985

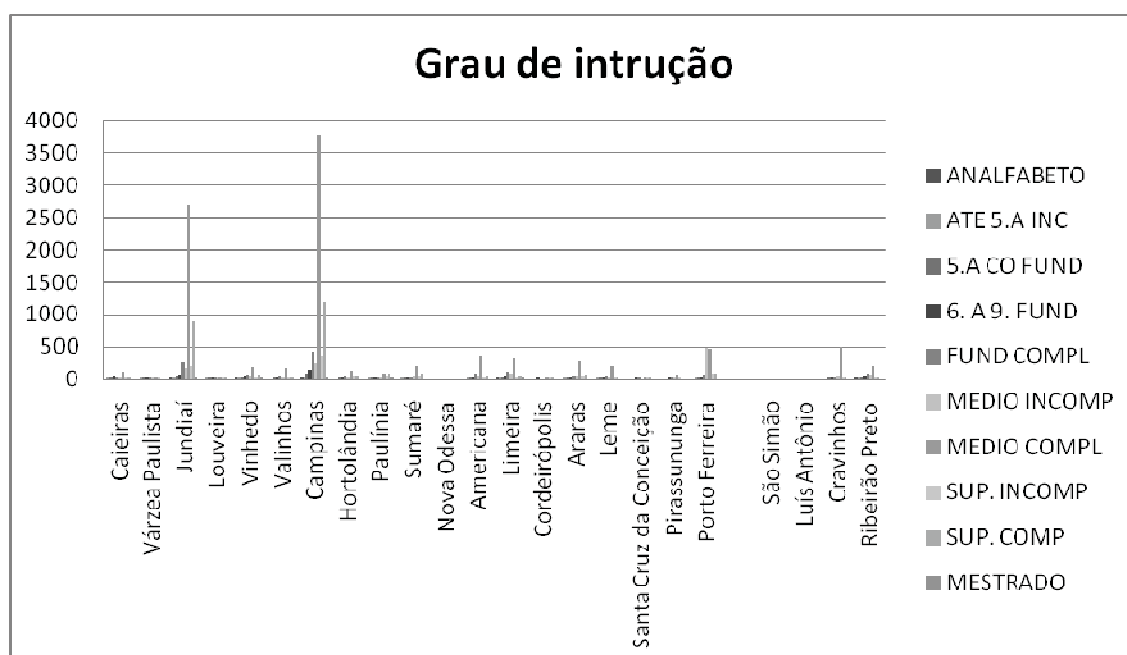
(ver **gráfico 5**) a escolaridade média era até a quinta série do ensino fundamental (34,54% de um total de 86.165 trabalhadores).

**Gráfico 5: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material de transporte nos municípios do eixo da SP 330 – 1985.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Gráfico 6: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material de transporte nos municípios do eixo da BR 116 – 2009.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, em 1985 havia nos municípios do eixo da rodovia Anhanguera, de um total de 135.749 trabalhadores, 2.028 (1,49%) analfabetos. Em 2009, essa proporção diminuiu para 0,11%, eram 163 de um total de 137.261 trabalhadores. No ano de 1985, a escolaridade de 25,82%, dos trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria era até a quinta série do ensino fundamental e em 2009, a escolaridade de 42,05% dos trabalhadores era ensino médio completo. Em 1985, não havia nenhum trabalhador com mestrado ou doutorado na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria nos municípios do eixo da rodovia Anhanguera. Em 2009, 0,30% do total dos trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, localizadas nos municípios do eixo da SP 330, possuíam mestrado e 0,16% doutorado. Os municípios que possuíam trabalhadores com doutorado eram São Paulo (162, ou 0,18% do total de trabalhadores do município), Valinhos (3, ou 0,09% do total de trabalhadores do município), Campinas (5, ou 0,08% do total de trabalhadores do município), Paulínia (9, ou 0,18% do total de trabalhadores do município), Sumaré (36, ou 0,76% do total de trabalhadores do município), Americana (1, ou 0,06% do total de trabalhadores do município), Leme (1, ou 0,26% do total de trabalhadores do município), Cravinhos (4, ou 0,60% do total de trabalhadores do município) e Ribeirão Preto (2, ou 0,05% do total de trabalhadores do município).

Na indústria metalúrgica havia, em 1985, 4.406 (3,19%) de um total de 141.070 trabalhadores dos municípios do eixo da rodovia SP 330 que eram analfabetos, em 2009 havia 284 (0,31%) de um total de 89.73 trabalhadores. Em 1985, a escolaridade de 33,69% dos trabalhadores era até a quinta série do ensino fundamental, e em 2009 essa proporção diminuiu para 5,55%. Em compensação em 2009, a escolaridade de 42,42% dos trabalhadores era o ensino médio completo, 7,02% superior completo, 0,06% mestrado e 0,01% doutorado. Os municípios que possuíam trabalhadores na indústria metalúrgica com mestrado e doutorado eram São Paulo (52 com mestrado e 9 doutorado, 0,09% do total de trabalhadores), Várzea Paulista (1 mestrado, 0,09% do total de trabalhadores), Campinas (1 mestrado, 0,02% do total de trabalhadores), Hortolândia (1 mestrado, 0,09% do total de trabalhadores), Sumaré (1 mestrado e 2 doutorado, 0,11% do total de trabalhadores), Limeira (1 mestrado, 0,02% do total de trabalhadores), Cordeirópolis (1 doutorado, 0,23% do total de trabalhadores), Araras (2 mestrado, 0,12% do total de trabalhadores) e Ribeirão Preto (1 mestrado, 0,05% do total de trabalhadores). Em 2009, do total de trabalhadores da indústria metalúrgica do Estado de São Paulo, 35,50% possuía curso superior completo, 32,25% com mestrado e 29,26% com doutorado se concentravam nos municípios do eixo da SP 330.

A partir desse ponto serão analisados os municípios atravessados pela rodovia dos Bandeirantes (SP 348). Assim, a análise dos dados referentes ao tamanho do estabelecimento da indústria elétrica e de comunicações revela que, em 1985, apenas os municípios de São Paulo e Campinas possuíam estabelecimentos de todos os tamanhos desde até 4 trabalhadores até com mais de 1.000. No entanto, em 2009, todos os municípios possuíam algum estabelecimento, Cordeirópolis, o menor município em população, tinha apenas um estabelecimento com 8 trabalhadores.

O município de Campinas, em 1985, possuía 5.298 trabalhadores em estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores, e em 2009 esse número diminuiu para 1.563, redução de 70%. O município de São Paulo também sofreu redução, em 1985, havia 100.758 trabalhadores na indústria elétrica e de comunicações, e em 2009 eram 30.644, ou seja, redução de 69,58%. Os estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores reduziram 88,24% o número de trabalhadores no município de São Paulo.

No ano de 2009, a maioria dos municípios do eixo da SP 348 concentrava mais estabelecimentos nas faixas entre 5 a 249 trabalhadores (inclui as faixas de 5 a 9, de 10 a 19, de 20 a 49, de 50 a 99 e de 100 a 259). É possível concluir que, se por um lado, os municípios de grande porte, como São Paulo e Campinas, diminuíram o número de trabalhadores e dos estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores entre 1985 e 2009, por outro lado, no mesmo período os municípios de pequeno e médio porte como, Jundiaí, Itupeva, Hortolândia, Santa Bárbara d'Oeste, Limeira e Cordeirópolis aumentaram o número ou criaram novos estabelecimentos.

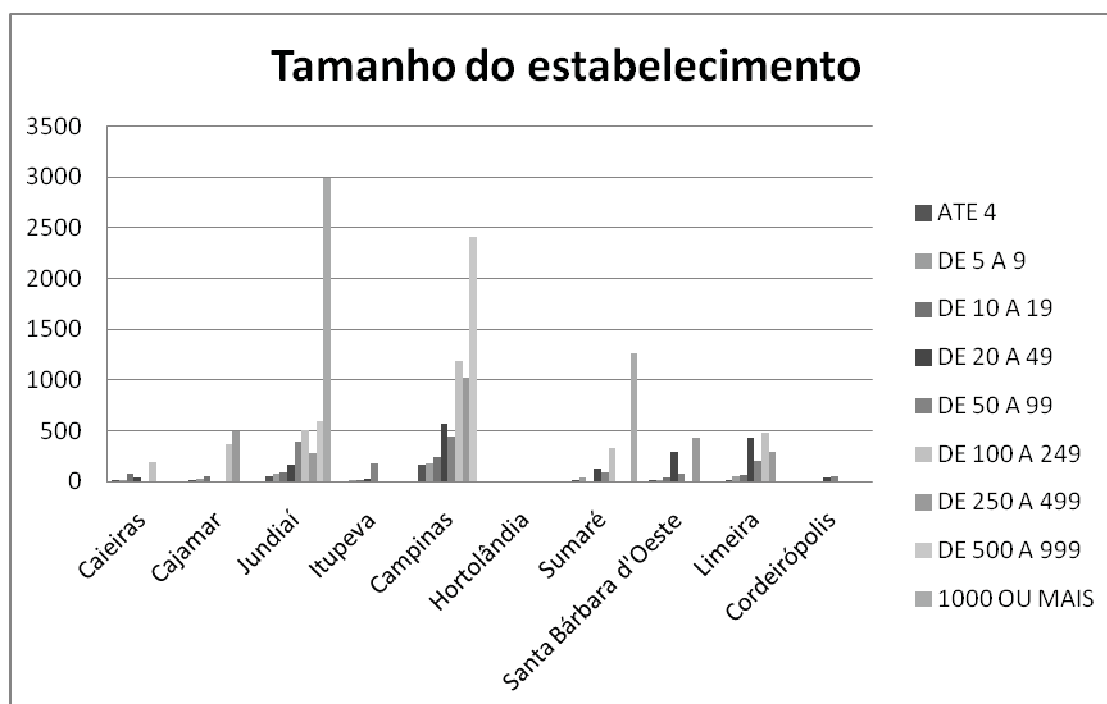
Na indústria do material de transporte, em 1985, os municípios de Cajamar, Itupeva, Hortolândia e Santa Bárbara d'Oeste, não possuíam nenhum estabelecimento, mas em 2009, todos os municípios possuíam estabelecimentos. Os municípios que possuíam estabelecimentos com mais de 500 trabalhadores, em 1985, eram São Paulo, Jundiaí, Campinas, Sumaré e Limeira, e em 2009 eram São Paulo, Jundiaí, Campinas, Hortolândia, Sumaré e Limeira.

De modo geral, a análise dos anos de 1985 e 2009, revela que em 1985 havia mais estabelecimentos da indústria do material de transporte nos municípios de grande porte e havia mais estabelecimentos maiores, classificados nas categorias de 500 a 999 e 1.000 ou mais trabalhadores. Em compensação, em 2009, houve abertura de estabelecimentos de pequeno e médio porte.

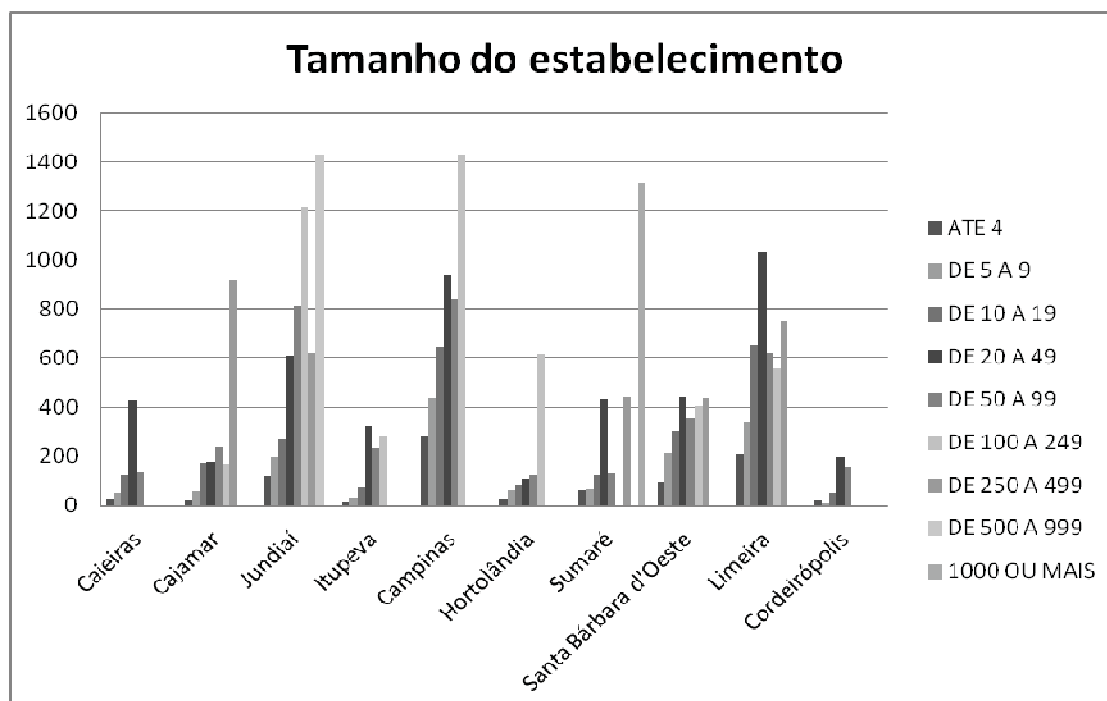
Em 1985, a indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria estava presente em todos os municípios do eixo da rodovia dos Bandeirantes, com exceção de Cordeirópolis. Em 2009, todos os municípios tinham algum estabelecimento industrial do referido ramo. A comparação entre 1985 e 2009 revela que com exceção de São Paulo, todos os outros municípios tiveram aumento do número de trabalhadores nesse ramo industrial, principalmente, nos estabelecimentos de pequeno e médio porte. Se excluir São Paulo, houve um aumento de 58,45% do total de trabalhadores entre 1985 e 2009, uma vez que em 1985 havia 14.922 trabalhadores, e em 2009 esse número aumentou para 35.922. Nesse mesmo período, o município de São Paulo sofreu redução de 22,72% no total de trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria. Isto mostra que no período da reestruturação produtiva o município de São Paulo não ficou estagnado em relação ao número de estabelecimentos e de trabalhadores enquanto esses números aumentavam em alguns municípios do interior. Na verdade, houve redução em São Paulo ao mesmo tempo em que aumentava esses números nos municípios do interior, principalmente nos localizados nos eixos de desenvolvimento econômico.

A indústria metalúrgica, no ano de 1985, apresentava nos municípios do eixo da SP 348, 20,10% dos estabelecimentos com tamanho entre 100 e 249 trabalhadores, e 16,85% dos estabelecimentos entre 250 a 499 trabalhadores (ver **gráfico 7**). Em relação aos estabelecimentos com tamanho até 4 trabalhadores, esses empregavam apenas 1,55% e os de 5 a 9 trabalhadores, empregavam 2,63% do total de trabalhadores da indústria metalúrgica. Em 2009, 22,33% dos trabalhadores estavam empregados em estabelecimentos com tamanho entre 20 e 49 trabalhadores e 17,48% em estabelecimentos com tamanho entre 100 a 249 (ver **gráfico 8**). Em 2009 houve aumento se comparado com 1985 em números relativos o número de trabalhadores empregados em estabelecimentos com até 4 trabalhadores, passou de 1,55% em 1985 para 3,85% em 2009. Aumento ainda maior ocorreu com o número de trabalhadores empregados em estabelecimentos com tamanho entre 4 a 9 trabalhadores, pois passou de 2,63%, em 1985, para 17,18% em 2009. Isto aponta que houve aumento dos estabelecimentos pequenos. Em relação ao número de trabalhadores empregados em estabelecimentos com 1.000 ou mais trabalhadores houve redução, em 1985 estes estabelecimentos empregavam 17,18%, e em 2009, 2,89% do total de trabalhadores desse subsetor.

**Gráfico 7: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 348 – 1985.**



**Gráfico 8: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 348 – 2009.**



A partir desse ponto se analisará a variável faixa de renda média nos municípios do eixo da rodovia SP 348. Na indústria do material elétrico e de comunicações, em 1985, havia apenas três municípios com empresas que remuneravam alguns trabalhadores com até 0,50 salário mínimo, os quais são: São Paulo (56 trabalhadores, 0,05% do total de trabalhadores), Campinas (5 trabalhadores, 0,04% do total de trabalhadores) e Sumaré (14 trabalhadores, 0,63% do total de trabalhadores). No entanto, também era nesses mesmos municípios, São Paulo (4,54% do total de trabalhadores), Campinas (4,55%), Sumaré (18,61%) e em Jundiaí (4,11%) que havia empresas que remuneravam alguns trabalhadores com mais de 20,00 salários mínimos. Em 2009, houve significativa melhora em relação ao rendimento dos trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações se comparado com o ano de 1985, uma vez que, dos dez municípios apenas três possuíam trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo. Em São Paulo, por exemplo, havia apenas 0,009% do total de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo e em Jundiaí 0,04%. Mas, em relação aos trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos, havia, em 2009, 5,29% em São Paulo, 3,04% em Cajamar, 4,13% em Jundiaí, 0,58% em Itupeva, 3,16% em Campinas, 2,58% em Hortolândia e 3,79% em Sumaré.

Em suma, em 1985, 4,79% do total de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações dos municípios do eixo da SP 348 eram remunerados com mais de 20,00 salários mínimos, mas 36,64% eram remunerados nas faixas salariais de 1,01 a 2,00 (14,33%) e 2,01 a 3,00 (22,31%) salários mínimos. Em 2009, 4,59% do total de trabalhadores eram remunerados com mais de 20,00 salários mínimos, e 47,47% eram remunerados nas faixas salariais de 1,51 a 2,00 (24,39%) e 2,01 a 3,00 (23,08%) salários mínimos. Ou seja, houve uma maior concentração de trabalhadores nas faixas salariais menores, embora tenha diminuído o número relativo de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo.

Na indústria do material de transporte, em 1985, do total de trabalhadores dos municípios do eixo da rodovia SP 348, havia 0,06% remunerados com até 0,50 salário mínimo, 0,40% entre 0,51 a 1,00, 9,33% entre 1,01 a 2,00, 22,18% entre 2,01 a 3,00, 10,64% entre 3,01 a 4,00, 10,64% entre 4,01 a 5,00, 14,68% entre 5,01 a 7,00, 12,56% entre 7,01 a 10,00, 8,21% entre 10,01 a 15,00, 3,28% entre 15,01 a 20,00 e 3,09% com mais de 20,00 salários mínimos. Os municípios onde havia a maior proporção de trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos, em 1985, eram São Paulo com 3,34% do total de trabalhadores e Campinas com 2,91%.

Em 2009, havia, nos municípios do eixo da SP 348, 0,07% do total de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo, 0,13% entre 0,51 a 1,00, 1,92% entre 1,01 a 1,50,

7,79% entre 1,51 a 2,00, 21,40% entre 2,01 a 3,00, 16,64% entre 3,01 a 4,00, 13,53% entre 4,01 a 5,00, 15,94% entre 5,01 a 7,00, 9,64% entre 7,01 a 10,00, 7,00% entre 10,01 a 15,00, 3,08% entre 15,01 a 20,00 e 2,77% remunerados com mais de 20,00 salários mínimos. Os municípios onde havia a maior proporção de trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos, em 2009, eram Campinas com 4,22% do total de trabalhadores e Sumaré com 3,64%.

De modo geral, é possível afirmar que a comparação entre 1985 e 2009 revela que houve redução do número relativo de trabalhadores remunerados nas duas primeiras e nas duas últimas faixas salariais e concentração nas faixas salariais intermediárias.

Na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, em 1985, havia 0,05% dos trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo e 4,71% com mais de 20,00 salários mínimos. Mas, quase a metade dos trabalhadores eram remunerados nas faixas salariais entre 1,01 a 2,00 (21,51% do total de trabalhadores) e 2,01 a 3,00 (23,04%). Em 2009, houve melhora na remuneração dos trabalhadores, uma vez que, o número relativo de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo reduziu para 0,02% e o número relativo de trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos aumentou 6,80%. Mas, nas faixas salariais entre 1,01 a 2,00 salário mínimo havia 19,60% do total de trabalhadores e 20,92% entre 2,01 e 3,00. Em suma, houve ligeira melhora nos níveis salariais na comparação entre 1985 e 2009, pois aumentou o número relativo de trabalhadores com rendimentos maiores, por exemplo, do total de trabalhadores dos municípios do eixo da SP 348 remunerados na faixa salarial entre 10,01 a 15,00 salários mínimos a comparação entre 1985 e 2009 mostra que a porcentagem passou de 7,47% para 9,43% respectivamente.

Em 1985, na indústria metalúrgica havia 0,11% do total de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo, e 0,65% na faixa salarial entre 0,51 e 1,00. Nas faixas salariais entre 10,01 a 15,00 salários mínimos havia 1,78% e 1,64% do total de trabalhadores respectivamente. Jundiaí era o município onde havia mais trabalhadores, em números relativos, remunerados nas faixas salariais entre 10,01 a 15,00 (2,38%) e mais de 20,00 (3,01%) salários mínimos. Mas, uma quantidade significativa dos trabalhadores era remunerada nas faixas salariais entre 1,01 a 2,00 (19,20%) e 2,01 a 3,00 (27,68%).

Em 2009, houve algumas modificações se comparado com o ano de 1985, o número de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo diminuiu para 0,01% e entre 0,51 a 1,00 para 0,26%. Nas faixas salariais entre 10,01 a 15,00 e mais de 20,00 salários mínimos havia 0,96% e 1,34%, portanto, menores que as porcentagens do ano de 1985. As faixas

salariais que concentravam mais trabalhadores eram entre 1,51 a 2,00 (24,89%) e 2,01 a 3,00 (28,56%).

Em suma, comparando-se 1985 e 2009 é possível afirmar que diminuiu o número relativo de trabalhadores remunerados nas duas primeiras e nas duas últimas faixas salariais, e houve concentração nas faixas salariais entre 1,51 a 2,00 e 2,01 a 3,00.

Em relação á variável grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações é possível afirmar que, em 1985, havia 1,14% do total de trabalhadores que eram analfabetos. A escolaridade de quase metade dos trabalhadores (43,10% do total de trabalhadores) era cinco anos completos do ensino fundamental (24,55%) e de seis a nove anos completos do ensino fundamental (18,55%). Em relação ao ensino superior completo, havia 8,66% do total de trabalhadores dos municípios com esse grau de escolaridade, mas nenhum trabalhador tinha mestrado ou doutorado em 1985. O município de Sumaré apresentava, em 1985, 21,28% do total de trabalhadores com curso superior completo, a maior proporção entre os municípios do eixo da SP 348.

Em 2009, houve significativa melhora em relação ao grau de instrução dos trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações se comparado com o ano de 1985, pois o percentual de trabalhadores analfabetos diminuiu para 0,09% e a escolaridade de quase a maioria dos trabalhadores (48,19%) passou a ser o ensino médio completo. Além disso, 19,19% do total de trabalhadores tinham, em 2009, o ensino superior completo, 0,19% com mestrado e 0,03% com doutorado. O município de Campinas apresentava a maior proporção de trabalhadores com doutorado (0,15% do total de trabalhadores) entre os municípios do eixo da SP 348.

Na indústria do material de transporte havia, em 1985, 2,33% do total de trabalhadores dos municípios do eixo da SP 348 analfabetos. Mas a maioria dos trabalhadores (54,23%) tinha como escolaridade média cinco anos do ensino fundamental completos (35,59%) e de seis a nove anos completos do ensino fundamental (18,64%) e apenas 4,43% tinha o ensino superior completo. O município de Campinas possuía proporcionalmente o maior número de trabalhadores com curso superior completo 494, ou 5,28% do total de trabalhadores.

A comparação entre os anos de 1985 e 2009 revela que nesse último houve significativa melhora, pois a proporção de trabalhadores analfabetos diminuiu para 0,12% e a maioria dos trabalhadores (54,77%) possuía o ensino médio completo. Em relação ao ensino superior completo, havia 12,73% dos trabalhadores com essa formação e 0,14% (88 trabalhadores) com mestrado e 0,01% (10 trabalhadores) com doutorado. O município de

Jundiaí apresentava a maior proporção (0,71%) de trabalhadores entre os municípios do eixo com mestrado.

Na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, dos municípios do eixo da SP 348 em 1985, havia 1,52% do total de trabalhadores que eram analfabetos, mas 42,67% tinham cinco anos completos do ensino fundamental (26,33%) e de seis a nove anos completos do ensino fundamental (16,34%). Com ensino superior completo havia 9,03%, mas nenhum trabalhador possuía mestrado ou doutorado na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria em 1985. No município de Sumaré havia a maior proporção de trabalhadores com curso superior completo (18,08%) entre os municípios do eixo da SP 348.

O ano de 2009 comparado com o de 1985 revela avanços em relação à variável grau de instrução, uma vez que o índice de analfabetismo entre os trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria reduziu para 0,10%, e a maioria (64,32%) tinha o ensino médio (40,58%) ou curso superior completo (23,74%). Além disso, 0,32% possuíam mestrado e 0,16% doutorado. O município de Sumaré possuía a maior proporção de trabalhadores com doutorado (0,76%, 36 trabalhadores de um total de 4.695) entre os municípios do eixo da rodovia dos Bandeirantes. De modo geral, houve avanços consideráveis se comparados os anos de 1985 e 2009, pois em 2009, aproximadamente três em cada quatro trabalhadores (72,38%) tinha como escolaridade mínima o ensino médio, e em 1985 era aproximadamente um em cada quatro trabalhadores (25,06%).

Para finalizar a análise dos municípios dos eixos da SP 348 resta analisar a variável grau de instrução na indústria metalúrgica. Em 1985, havia 3,2% do total de trabalhadores da indústria metalúrgica que eram analfabetos, mas a maioria dos trabalhadores possuía como formação escolar cinco anos completos do ensino fundamental (33,63%) e de seis a nove anos completos do ensino fundamental (17,87%). Apenas 3,8% do total de trabalhadores possuíam o ensino superior completo e não havia nenhum com mestrado ou doutorado, em 1985. A proporção de analfabetos do total de trabalhadores da indústria metalúrgica, em 1985, é a maior entre os quatro subsetores analisados nos municípios do eixo da SP 348. O município de Sumaré possuía a maior proporção de analfabetos (9,45%, sendo 173 de um total de 1.822 trabalhadores) entre os municípios do eixo da rodovia dos Bandeirantes e o município de Jundiaí a maior proporção de trabalhadores com ensino superior completo (4,43%).

No ano de 2009, o grau de instrução dos trabalhadores da indústria metalúrgica melhorou significativamente, a proporção de analfabetos diminuiu para 0,31%, e por sua vez a escolaridade de aproximadamente a maioria dos trabalhadores era o ensino médio completo

(42,55%) ou o ensino superior completo (7,14%, sendo que em 1985 eram apenas 3,80%). No entanto, ao se comparar a indústria metalúrgica com a do material elétrico e de comunicações percebe-se que esta última possuía no mesmo ano 19,19% do total de trabalhadores com ensino superior completo. Deduz-se que o conhecimento científico e tecnológico empregado nos processos produtivos da indústria do material elétrico e de comunicações é mais intenso que na indústria metalúrgica. Apenas os municípios de São Paulo (9, de um total de 61.316 trabalhadores), Sumaré (2, de um total de 2.575 de trabalhadores), Santa Bárbara d'Oeste (1, de um total de 2.225 trabalhadores) e Cordeirópolis (1, de um total de 434 trabalhadores) possuíam trabalhadores com doutorado, em 2009.

A partir desse ponto serão analisados os municípios atravessados pela rodovia Presidente Dutra (BR 116), iniciando a análise pela variável tamanho do estabelecimento. No ano de 1985, os estabelecimentos com até quatro trabalhadores empregavam na indústria do material elétrico e de comunicações apenas 0,61% (802) de um total de 130.878. Somando-se o total dos trabalhadores empregados nos estabelecimentos com até 19 funcionários têm-se como resultado que eles empregavam 4,65%. Nove dos 20 municípios do eixo da BR 116 possuíam estabelecimentos industriais do referido subsetor. Caso se exclua os municípios que também fazem parte da região metropolitana de São Paulo, apenas os municípios de São José dos Campos (com 7.866 trabalhadores), Caçapava (com 131 trabalhadores), Taubaté (com 2.591 trabalhadores), Aparecida (com nove trabalhadores), Guaratinguetá (com 23 trabalhadores) e Lorena (com 399 trabalhadores) possuíam estabelecimentos industriais do material elétrico e de comunicações. Os estabelecimentos com mais de 100 trabalhadores empregavam 80,61% do total de trabalhadores empregados no eixo da BR 116 no referido subsetor industrial, sendo 31,41% só nos estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores. Em 1985, o município de São Jose dos Campos concentrava 26,11% do total de trabalhadores dos municípios do eixo caso se exclua o município de São Paulo.

Em 2009, os dados revelam que não houve expansão do número de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios dos eixos, também não houve expansão desse tipo industrial nos municípios que, em 1985, não os possuíam. Na verdade, os municípios de Aparecida e Guaratinguetá que possuíam estabelecimentos industriais, em 1985, já não os possuíam em 2009. Na maioria dos outros municípios houve redução no número de trabalhadores, em São José dos Campos, por exemplo, o número de trabalhadores na indústria do material elétrico e de comunicações reduziu 66,74% entre 1985 e 2009. No entanto, em 2009, o município de São Jose dos Campos concentrava 20,90% do total de trabalhadores dos municípios do eixo caso se exclua o município de São Paulo. Um fato

interessante é que aumentou a proporção do total de trabalhadores dos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra nos estabelecimentos pequenos, como exemplo, havia 1,96% (eram 0,61% em 1985) deles empregados nos estabelecimentos com até quatro trabalhadores. Em contraposição diminuíram o número de trabalhadores empregados nos estabelecimentos que empregam mais de 1.000, pois passaram a empregar 14,35% (empregavam 31,41% em 1985), em 2009.

A redução do número de trabalhadores na indústria do material elétrico e de comunicações tenha dois motivos, o primeiro é o fato de este subsetor é um dos que mais investe em tecnologia de ponta refletindo no aumento da produtividade e conseqüentemente na redução do número de trabalhadores<sup>51</sup>. O segundo, é que houve a saída de muitas empresas desse setor que transferiram suas plantas produtivas para a Zona Franca de Manaus – ZFM, principalmente em razão dos incentivos fiscais oferecidos. Em São José dos Campos, por exemplo, três grandes empresas fecharam suas portas e se transferiram para Manaus, a Kodak, Philips (LP Displays) e a Ericsson (conforme mostrado no capítulo dois). No Estado de São Paulo, houve redução de 37,43% entre 1985 e 2009 no número de trabalhadores na indústria do material elétrico e de comunicações. Caso não se considere o município de São Paulo entre 1985 e 2009 houve redução de 5,91% do número de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações. No eixo da BR 116 essa redução foi de 58,45%, caso não se considere os dados do município de São Paulo e 67,01% caso se considere o município de São Paulo.

Em relação à indústria do material de transporte, no ano de 1985, os estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores empregavam a maioria (51,48%) do total de trabalhadores desse subsetor dos municípios do eixo da BR 116 e os com até quatro trabalhadores empregavam 0,21%. Os municípios onde havia a maior concentração de trabalhadores, em 1985, eram São Paulo (59.204), Guarulhos (9.643), São José dos Campos (22.459), Taubaté (9.507) e Cruzeiro (3.635). Os municípios de São José dos Campos (47,18%) e Taubaté (19,97%) concentravam 67,15% do total de trabalhadores do eixo da BR 116, caso se exclua o município de São Paulo (ver **gráfico 9**).

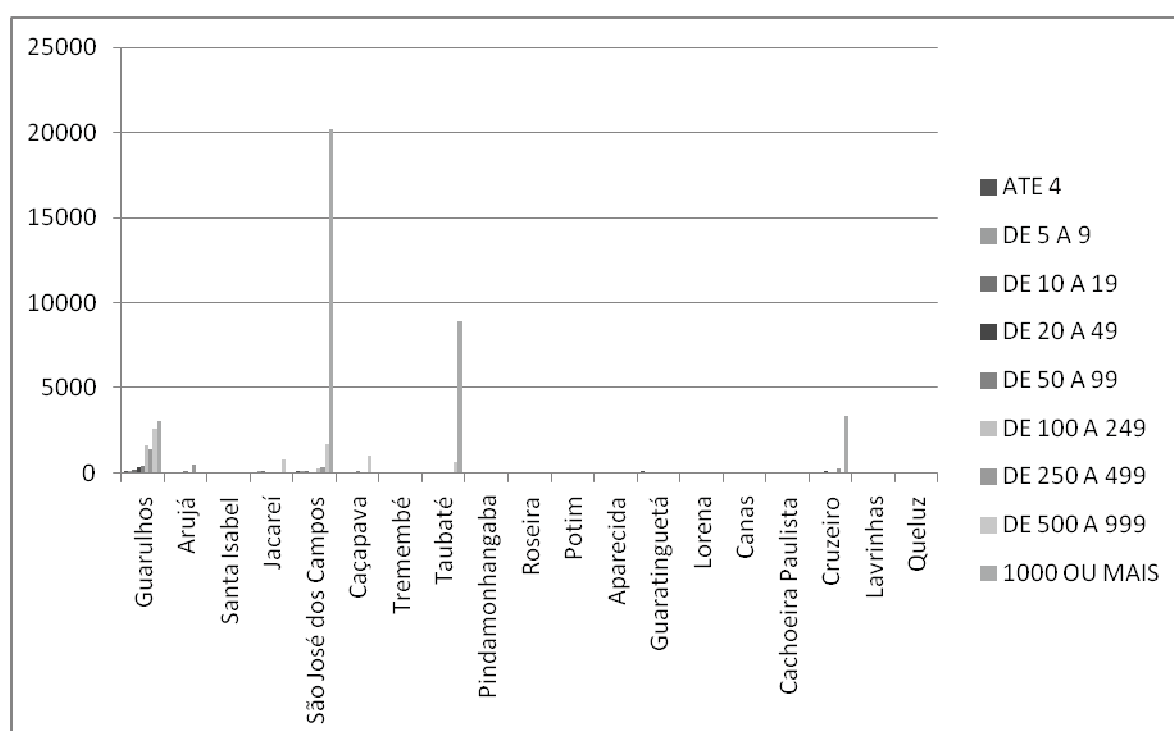
Em 2009, caso se exclua o município de São Paulo, houve uma redução do número de trabalhadores na indústria do material de transporte e de comunicações de 13,67% (20,87% incluindo o município de São Paulo). Esta redução não deve ser considerada uma surpresa

---

<sup>51</sup> No capítulo quatro em relação à discussão sobre a reestruturação produtiva serão apresentados mais subsídios para o entendimento desta problemática que envolve aumento de produtividade, redução de postos de trabalho e re-localização industrial.

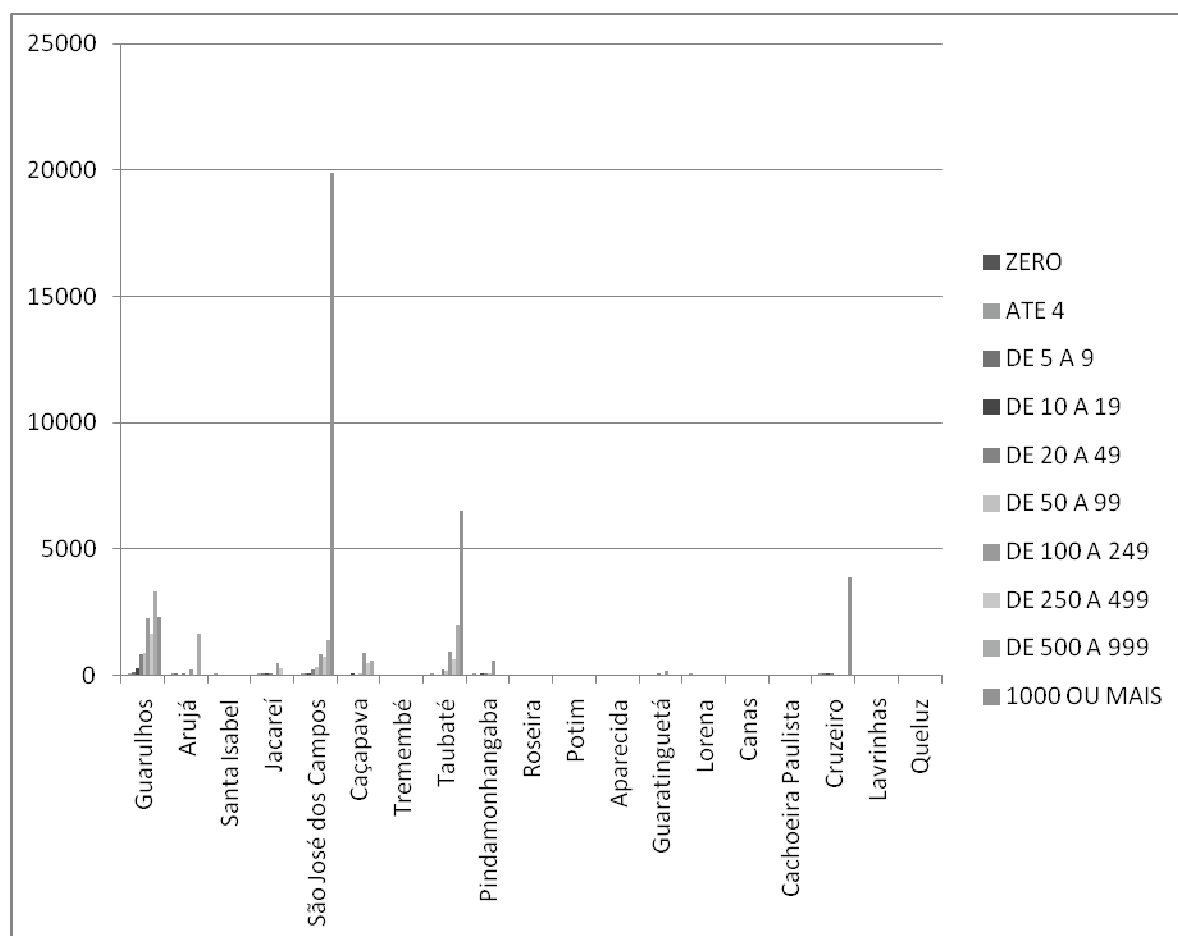
caso se avalie pela reestruturação produtiva, uma vez que nesse setor nestes 24 anos que separam 1985 e 2009 houve significativos avanços técnicos, como exemplo a robotização em parte dos processos produtivos. São José dos Campos, no entanto, apresentou aumento no número absoluto de 4,15% no total de trabalhadores no referido subsetor entre 1985 (22.459) e 2009 (23.433). De modo geral, não houve muitas modificações com relação ao tamanho dos estabelecimentos entre 1985 e 2009, como exemplo, os estabelecimentos com até quatro trabalhadores empregavam 0,55% dos trabalhadores e os com mais de 1.000 empregavam 45,72% (ver gráfico 10).

**Gráfico 9: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria do material de transporte nos municípios do eixo da BR 116 – 1985.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Gráfico 10: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento da indústria do material de transporte nos municípios do eixo da BR 116 – 2009.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, no ano de 1985, os estabelecimentos acima de 100 trabalhadores empregavam 69,86%, que inclui as faixas: de 100 a 249 (22,09%); de 250 a 499 (17,38%); de 500 a 999 (14,63%); mais de 1.000 trabalhadores (15,76%) do total de trabalhadores do eixo da BR 116. O município de São Paulo concentrava, em 1985, 83,52% dos trabalhadores do total dos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra.

Em 2009, havia estabelecimentos industriais da química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria em todos os municípios do eixo da BR 116, com exceção de Cachoeira Paulista. Outra ligeira modificação foi em relação à concentração de trabalhadores em estabelecimentos em determinadas faixas, pois havia uma distribuição equilibrada a partir dos estabelecimentos com mais de 20 trabalhadores. As faixas que concentravam as menores proporções de trabalhadores eram as três primeiras, com até quatro (1,87%, era 1,16% em 1985), de 5 a 19 (3,91%, era 2,50% em 1985) e de 20 a 49 (7,74%, era 4,36% em 1985). O município de São Paulo reduziu sua participação na indústria química, de produtos

farmacêuticos, veterinários e perfumaria, em 2009, para 69,67% do total dos trabalhadores empregados nos municípios do eixo da BR 116. Entre 1985 e 2009 o número absoluto de trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria reduziu 7,36%.

Na indústria metalúrgica dos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra, em 1985, havia apenas 1,38% do total de trabalhadores empregados nos estabelecimentos com até quatro postos de trabalho. As maiores concentrações de trabalhadores eram nas categorias de 100 a 249 (30.166) e mais de 1.000 trabalhadores (30.167) com 19,32% cada. Se excluir os municípios de São Paulo e Guarulhos, restam apenas 7,44% dos 156.079 trabalhadores da indústria metalúrgica do eixo da BR 116 empregados nos outros municípios desse eixo.

Em 2009 houve redução de 36,37% do número de trabalhadores em relação a 1985. Outra modificação verificada entre 1985 e 2009 ocorreu nos tamanhos dos estabelecimentos, uma vez que aumentaram o número absoluto de trabalhadores dos estabelecimentos menores. Em 1985 havia 1,38% de trabalhadores nos estabelecimentos com até quatro postos de trabalho, já em 2009 essa proporção aumentou para 2,97%, e passou de 2,31% para 6,05% nos estabelecimentos de 5 a 9 trabalhadores e de 4,99% para 12,48% nos estabelecimentos de 10 a 19 trabalhadores. Os estabelecimentos que empregavam a maior proporção do total de trabalhadores da indústria metalúrgica era os de 20 a 49 trabalhadores (20,17%). Os estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores passaram a empregar 6,56% em 2009 (empregavam 19,32% em 1985). Excluindo os municípios de São Paulo e Guarulhos, os outros municípios empregavam, em 2009, 17,39% do total de trabalhadores dos municípios do eixo. A redução do número absoluto de trabalhadores da indústria metalúrgica entre 1985 e 2009 foi de 50,87%, enquanto em Cruzeiro houve aumento de 91,60% no número de trabalhadores no mesmo período.

Em 1985 os municípios do eixo da rodovia BR 116 concentravam 10,34% do total de trabalhadores da indústria metalúrgica do Estado de São Paulo e 13,30% em 2009, caso se exclua o município de São Paulo do eixo.

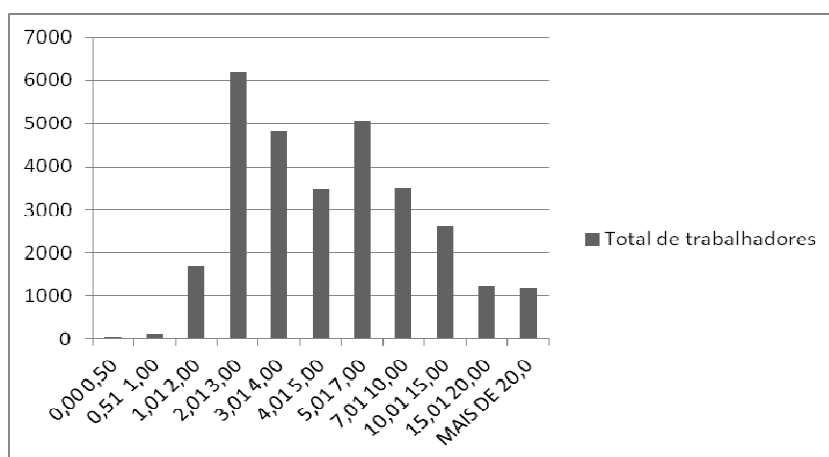
A partir desse ponto será iniciada a análise da variável faixa de renda média nos municípios do eixo de rodovia Presidente Dutra. Em 1985, havia 0,06% do total de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações remuneradas com até 0,50 salário mínimo e 0,46% entre 0,51 e 1,00. A faixa de renda que concentrava o maior número de trabalhadores era de 2,01 a 3,00 (23,31%). Na faixa entre 15,01 a 20,00 e mais de 20,00 havia 3,98% e 4,40% dos trabalhadores, respectivamente. No município de Caçapava havia a

maior proporção de trabalhadores dos municípios do eixo da BR 116 recebendo mais de 20,00 salários mínimos (7,63%), em 1985 (ver **gráfico 11**).

No ano de 2009 houve concentração dos trabalhadores remunerados entre as faixas 1,51 a 2,00 (26,08%), 2,01 a 3,00 (21,13%) e 3,01 a 4,00 (11,56%) salários mínimos e redução nas outras, com exceção dos que são remunerados com mais de 20,00 salários mínimos que sofreu um ligeiro aumento, passando para 4,71% (ver **gráfico 12**).

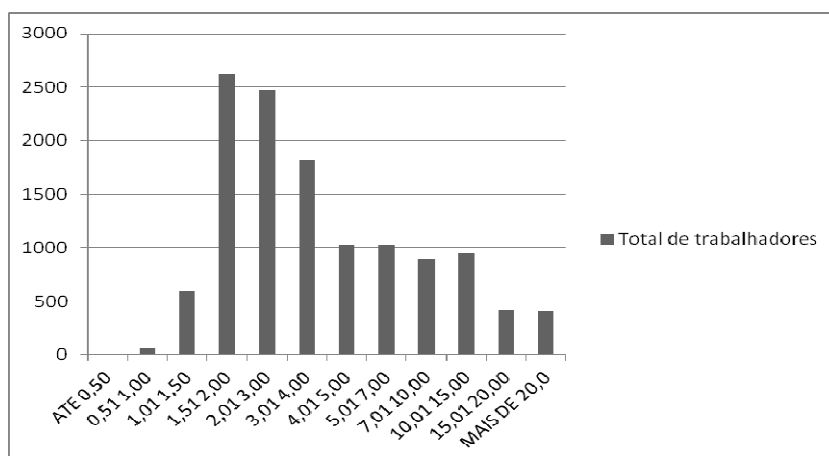
De modo geral, entre 1985 e 2009 houve diminuição do número relativo de trabalhadores com remunerações a partir da 4,01 a 5,00 salários mínimos, embora tenha, também, diminuído o número relativo de trabalhadores remunerados nas três primeiras faixas salariais (até 0,50, de 0,51 a 1,00 e de 1,01 a 1,50).

**Gráfico 11: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios do eixo da BR 116 – 1985.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Gráfico 12: Estado de São Paulo: Grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios do eixo da BR 116 – 2009.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Na indústria do material de transporte, em 1985, 48,53% dos trabalhadores dos municípios do eixo da BR 116 eram remunerados entre 1,01 a 5,00 salários mínimos, sendo 7,91% entre 1,01 a 2,00; 17,32% entre 2,01 a 3,00; 12,05% entre 3,01 a 4,00 e 11,21% entre 4,01 a 5,00. Uma concentração de 43,00% dos trabalhadores eram remunerados entre 5,00 e 15,00 salários mínimos, sendo 17,98% de 5,01 a 7,00; 14,75% de 7,01 a 10,00 e 10,27% de 10,01 a 15,00. Nas faixas salariais mais baixas havia apenas 0,05% remunerados com até 0,50 salário mínimo e 0,36% entre 0,51 a 1,00 salário mínimo. O município de Caçapava apresentava a maior proporção de trabalhadores remunerados até 0,50 salário mínimo 0,29% entre os municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra em 1985.

Em 2009, a situação mudou um pouco, uma vez que aumentou a proporção de trabalhadores remunerados entre 1,01 a 2,00 para 8,24%, embora tenha aumentado, também, a proporção de trabalhadores remunerados entre 15,01 a 20,00 salários mínimos e mais de 20,00, para 5,02% e 4,92%, respectivamente. A grande maioria dos trabalhadores (81,45%) era remunerada entre 2,01 a 15,00 salários mínimos. O município de São José dos Campos apresentava, em 2009, a maior proporção de trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos (9,48%).

A análise dos dados da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria revela que no ano de 1985 havia 0,06% (89 trabalhadores de um total de 134.295) do total de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo e 0,91% (1.227 trabalhadores) entre 0,51 a 1,00, mas a maioria (62,57%) eram remunerados entre 1,01 a 5,00 salários mínimos. Nas faixas salariais maiores havia 3,39% (4.554 trabalhadores) e 4,73% (6.361 trabalhadores) do total de trabalhadores remunerados entre 15,01 a 20,00 e mais de 20,00 salários mínimos, respectivamente. O município que apresentava a maior proporção, entre os municípios do eixo, de trabalhadores remunerados até 0,50 salário mínimo era Taubaté com 0,28% dos trabalhadores.

Vinte e quatro anos depois houve uma ligeira melhora nos níveis salariais dos trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria dos municípios do eixo da BR 116. Houve diminuição da proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo para 0,02% (33 trabalhadores de um total de 123.698) e entre 0,51 a 1,00 para 0,13% (173 trabalhadores). Nas faixas salariais entre 15,01 a 20,00 e mais de 20,00 salários mínimos houve aumento da proporção de trabalhadores para 4,72% (5.848 trabalhadores) e 6,63% (8.211 trabalhadores), respectivamente. No município de São José dos Campos, por exemplo, 19,65% dos trabalhadores do referido subsetor

industrial eram remunerados nas faixas salariais entre 15,01 a 20,00 (7,88%) e mais de 20,00 (11,77%).

De modo geral, comparando-se os anos de 1985 e 2009 é possível dizer que houve melhora na remuneração dos trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, uma vez que a proporção de trabalhadores remunerados entre 1,51 a 5,00 reduziu para 56,93%, enquanto aumentou a proporção de trabalhadores remunerados nas faixas salariais acima de 5,01 salários mínimos.

Para finalizar a análise da variável faixa de renda média nos municípios do eixo da rodovia BR 116 resta a indústria metalúrgica. Assim, em 1985 havia 0,10% dos trabalhadores remunerados até 0,50 salário mínimo e 0,59% entre 0,51 a 1,00, mas a grande maioria (90,43%) era remunerada entre 1,01 a 10,00 salários mínimos, sendo 60,41% deles entre 1,01 a 5,00. No município de Pindamonhangaba havia a maior proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo (2,66%).

A análise dos dados do ano de 2009 mostra que a situação pouco se alterou se comparado com o ano de 1985. Houve uma ligeira diminuição da proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo (0,05%) e entre 0,51 a 1,00 (0,31%). No entanto, diminuiu a proporção dos trabalhadores remunerados entre 15,01 a 20,00 salários mínimos (era de 1,87% em 1985 e passou para 0,99% em 2009) e com mais de 20,00 (era 1,67% em 1985 e passou para 1,26% em 2009). A proporção de trabalhadores remunerados entre 1,01 a 10,00 salários mínimos aumentou para 94,13%, sendo que 79,32% deles eram remunerados entre 1,01 a 5,00 salários mínimos. No município de Pindamonhangaba havia a maior proporção de trabalhadores remunerados com salários entre 15,01 a 20,00 (3,04%) e mais de 20,00 (3,05%), totalizando 6,10% e apenas 0,01% com até 0,50 salário mínimo.

Analisar-se-á a variável grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios do eixo da rodovia BR 116. Na indústria do material elétrico e de comunicações, em 1985, havia 1,26% (1.601 de um total de 129.611) dos trabalhadores analfabetos. A escolaridade de 23,48% (30.445) dos trabalhadores era cinco anos completos do ensino fundamental. Apenas 11,54% (14.959) dos trabalhadores possuíam o ensino médio completo e 8,41% (10.907) o ensino superior completo, nenhum tinha mestrado ou doutorado. O município de São José dos Campos era o que apresentava a maior proporção de trabalhadores analfabetos, eram 2,33% (179 de um total de 7.664) do total de seus trabalhadores.

A situação da escolaridade dos trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações melhorou significativamente no intervalo de 24 anos nos municípios do eixo da BR 116. A proporção de trabalhadores analfabetos diminuiu para 0,09% (40 de um total de 43.176) e 46,14% (19.923) tinham o ensino médio completo. Em relação ao ensino superior, a proporção de trabalhadores com curso superior completo aumentou para 19,54% (8.438), além disso, 0,19% (83) e 0,01% (6) tinham mestrado e doutorado, respectivamente.

Um fato interessante a ser registrado é que houve melhoria significativa em relação ao grau de instrução dos trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações, no entanto, não houve melhora significativa no rendimento médio dos trabalhadores.

Na indústria do material de transporte dos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra, em 1985, havia 1,86% dos trabalhadores analfabetos e 32,51% possuíam cinco completos do ensino fundamental. Apenas 7,35% dos trabalhadores concluíram o ensino médio e 5,41% havia concluído o ensino superior, mas nenhum tinha mestrado ou doutorado. O município de Jacareí se destacava, em 1985, pelo número alto de trabalhadores analfabetos, eram 94 (12,56%) de um total de 748.

No ano de 2009 o grau de instrução dos trabalhadores da indústria do material elétrico dos municípios do eixo da BR 116 melhorou significativamente, uma vez que a proporção de analfabetos diminuiu para 0,10% e a maioria (64,21%) tinha o ensino fundamental (11,33%) ou o ensino médio completo (52,88%). Em relação ao ensino superior também houve melhora, pois 17,53% tinha o ensino superior completo e 0,09% e 0,009% tinham mestrado e doutorado, respectivamente. No município de Taubaté havia a maior proporção de trabalhadores com mestrado (0,22%, eram 24 trabalhadores de um total de 10.510), entre os municípios do eixo da BR 116.

A análise dos dados da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria revela que, em 1985, 1,46% dos trabalhadores dos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra eram analfabetos, sendo que vinte deles trabalhavam no município de Taubaté (2,82% do total de trabalhadores dos municípios do eixo). Um em cada quatro (25,75%) trabalhadores possuía cinco anos completos do ensino fundamental e apenas 10,20% possuíam o ensino médio completo.

Em 2009 o grau de instrução dos trabalhadores da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria apresentou avanços significativos se comparado com o ano de 1985, pois a proporção de analfabetos diminuiu para 0,12% e a maioria dos trabalhadores já possuía o ensino fundamental (11,02%) ou o ensino médio completo

(41,34%). Em relação ao ensino superior comparando-se o ano de 1985 com o de 2009 nota-se melhoras consideráveis, pois em 2009, 23,07% dos trabalhadores tinha ensino superior completo e em 1985 eram 8,88%, além disso, em 2009, 0,30% (386 de um total de 125.647) dos trabalhadores eram mestres e 0,13% (175) doutores, sendo que em 1985 não havia nenhum trabalhador com essa formação. O município do eixo da BR 116 com a maior proporção de trabalhadores com mestrado era Guaratinguetá com 20 (1,70%) de um total de 1.174 trabalhadores.

Na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria é interessante perceber que, em 2009, havia proporcionalmente mais trabalhadores com doutorado que trabalhadores com mestrado na indústria do material elétrico. Outro fato interessante é que 47,42% dos trabalhadores com doutorado da indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria do Estado de São Paulo trabalhavam em municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra. Mas, se excluir o município de São Paulo essa proporção cai para 3,52%, pois no município de São Paulo havia 162 (43,90% do total do estado) doutores na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, em 2009.

Para finalizar a análise da variável grau de instrução dos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra resta o subsetor da indústria metalúrgica. No ano de 1985, 3,43% dos trabalhadores da indústria metalúrgica dos municípios do eixo da rodovia BR 116 eram analfabetos e apenas 5,81% tinham o ensino médio completo. Um em cada três trabalhadores tinha cinco anos completos do ensino fundamental. O município de Arujá possuía 22,03% dos seus trabalhadores na indústria metalúrgica analfabetos.

No ano de 2009 a escolaridade dos trabalhadores da indústria metalúrgica dos municípios do eixo da rodovia BR 116 melhorou significativamente quando comparado com o ano de 1985. A proporção de analfabetismo entre os trabalhadores diminuiu para 0,33% e a maioria dos trabalhadores (62,22%) tinha o ensino fundamental (16,69%) ou o ensino médio completo (45,53%). Em relação ao ensino superior também houve avanços, pois, em 2009, 7,35% dos trabalhadores tinham o ensino superior completo, contra 3,89% em 1985. Além disso, 0,07% dos trabalhadores tinham mestrado e 0,01% tinha doutorado, sendo que em 1985 não havia nenhum trabalhador com essa formação. No município de Lorena havia a maior proporção de trabalhadores com mestrado entre os municípios do eixo da BR 116, eram 0,76% (4 de um total de 524 trabalhadores) do total de trabalhadores do município.

Do total de trabalhadores da indústria metalúrgica com mestrado 41,93% e 34,14% com doutorado trabalhavam nos municípios do eixo da rodovia Presidente Dutra, caso se exclua o município de São Paulo essa proporção cai para 13,97% e 12,19%, respectivamente.

A partir desse ponto serão analisados os municípios atravessados pela rodovia Castelo Branco, iniciando a análise pela variável tamanho do estabelecimento. No ano de 1985 apenas dois municípios (Araçariguama e Mairinque) do eixo da rodovia Castelo Branco (SP 280) não tinham nenhum estabelecimento da indústria do material elétrico e de comunicações. Em 1985 os estabelecimentos industriais entre 100 e mais de mil trabalhadores eram os que, juntos, concentravam 77,94% dos trabalhadores do eixo da SP 280 e os estabelecimentos com até quatro trabalhadores empregava apenas 0,71% dos trabalhadores (811 de um total de 113.315). Caso se exclua o município de São Paulo, Sorocaba concentrava 18,60% do total de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações.

Em 2009 houve algumas modificações se comparado com 1985, uma delas é que os estabelecimentos entre 20 e 499 concentravam a maioria dos trabalhadores (68,05%). Os estabelecimentos com mais de 1.000 trabalhadores, em 1985 concentravam 21,97% do total de trabalhadores do eixo da SP 280, mas em 2009 reduziu para 10,91%. O município de Tatuí foi um dos que mais aumentou proporcionalmente o número de trabalhadores ao se comparar os anos de 1985 e 2009, pois teve um aumento de 507,72%, passou de 427 para 2.168. O município de Itu teve um aumento nas mesmas proporções (506,91%), pois passou de 492 para 2.494 trabalhadores na indústria do material elétrico e de comunicações.

Em relação ao subsetor da indústria do material de transporte dos municípios do eixo da rodovia SP 280 no ano de 1985 os estabelecimentos de 250 a mais de 1.000 trabalhadores concentravam 73,9% do total de trabalhadores. Os estabelecimentos com até quatro trabalhadores e de 5 a 9 trabalhadores ocupavam apenas 0,30% e 0,83%, respectivamente do total de trabalhadores dos municípios do referido eixo.

Em 2009 os estabelecimentos com mais de 100 trabalhadores concentravam 75,7% do total de trabalhadores da indústria do material de transporte do eixo da rodovia Castelo Branco. No entanto, os estabelecimentos de menor porte passaram a ocupar proporcionalmente mais mão-de-obra do que em 1985. Os estabelecimento entre 5 a 9 trabalhadores passaram a ocupar 1,72% em 2009. O município de Porto Feliz foi um dos que mais apresentou aumento do número relativo de trabalhadores, pois passou de 31 em 1985 para 403 trabalhadores, ou seja, teve um aumento de 1.300%.

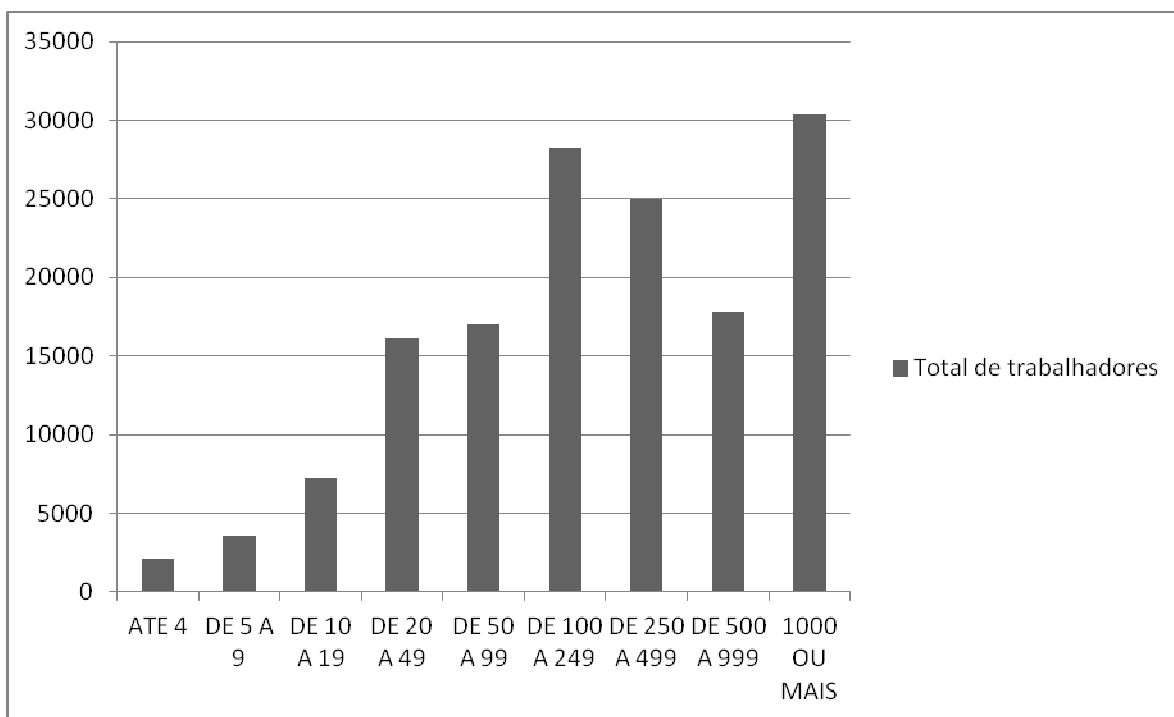
No subsetor da indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria em 1985 havia estabelecimentos em praticamente todos os municípios do eixo da rodovia SP 280, apenas no município de Araçariguama não havia nenhum. Os estabelecimentos de 100 a 249 e de 250 a 499 concentravam 42,53% do total de trabalhadores do referido subsetor. O

município de São Paulo concentrava 91,61% do total de trabalhadores do eixo da SP 280, mas em 2009 essa proporção reduziu para 76,55%.

No ano de 2009 houve um melhor equilíbrio relativo na distribuição da porcentagem de trabalhadores nas categorias de tamanho de estabelecimento se comparado com 1985, por exemplo, os estabelecimentos de 100 a 249 e de 25 a 499 trabalhadores passaram a concentrar 35,38% do total de trabalhadores. No mesmo período (1985-2009), os estabelecimentos de 10 a 19 trabalhadores aumentou de 4,46% para 8,28% o número relativo de trabalhadores. O município de Sorocaba aumentou em 507,47% o número de trabalhadores da indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria.

Para finalizar a análise da variável tamanho do estabelecimento resta analisar a indústria metalúrgica. Nesse subsetor, em 1985, os estabelecimentos que concentravam a maior proporção de trabalhadores eram os de 100 a 249 trabalhadores (19,14%) e de 1.000 ou mais (20,57%) (ver **gráfico 13**).

**Gráfico 13: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento na indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 280 – 1985.**

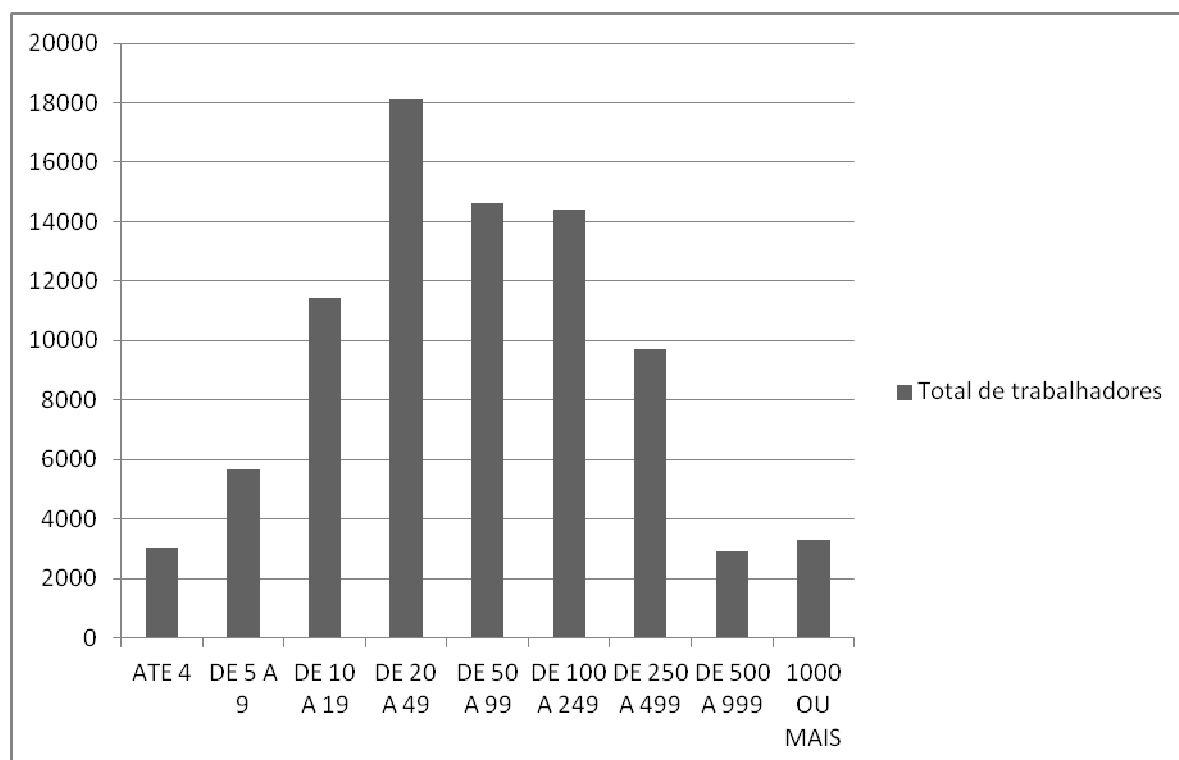


Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Em 2009 os estabelecimentos de 20 a 49 (21,76%), de 50 a 99 (17,58%) e de 100 a 249 (17,31%) concentravam 56,65% do total de trabalhadores da indústria metalúrgica do eixo da rodovia SP 280 (ver **gráfico 14**). Todos os municípios desse eixo tinham, em 2009,

estabelecimentos industriais da indústria metalúrgica, sendo que em 1985 o município de Araçariguama não possuía estabelecimento industrial. O município de Sorocaba aumentou em 161,14% o número de trabalhadores entre 1985 e 2009. Para finalizar é válido apontar que entre 1985 e 2009 houve aumento proporcional do número de trabalhadores nos estabelecimentos de pequeno porte e diminuição nos estabelecimentos de grande porte, como exemplo, os estabelecimentos de 10 a 19 trabalhadores passou de 4,92% para 13,73% e os com mais de mil diminuíram de 20,57% para 3,97%.

**Gráfico 14: Estado de São Paulo: Tamanho do estabelecimento na indústria metalúrgica nos municípios do eixo da SP 280 – 2009.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Analisar-se-á a variável faixa de renda média na indústria do material elétrico e de comunicações do eixo da rodovia SP 280. No ano de 1985, 61,34% do total de trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações eram remunerados entre 1,01 a 5,00 salários mínimos e havia 0,05% remunerados com até 0,50 e 4,59% remunerados com mais de 20 salários mínimos. Em 2009 não houve alterações significativas na remuneração média dos trabalhadores da indústria do material elétrico e de comunicações dos municípios do eixo da rodovia SP 280, uma vez que 66,20% do total de trabalhadores eram remunerados entre 1,01 a 5,00 salários mínimos. A proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo reduziu-se para 0,008% e remunerados com mais de 20,00 salários mínimos reduziu-

se para 4,50%. No eixo da rodovia Castelo Branco o município São Paulo apresentava a maior proporção de trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos (5,29%), no entanto, o município de São Paulo juntamente com Osasco eram os únicos que possuíam trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo.

No subsetor da indústria do material de transporte 69,77% do total de trabalhadores eram remunerados entre 1,01 e 7,00 salários mínimos em 1985. Havia, em 1985, 0,05% do total de trabalhadores recebendo até 0,50 salário mínimo, sendo que apenas os municípios de São Paulo, Osasco e Sorocaba tinham empresas nessa condição.

Em 2009 havia do total de trabalhadores, 77,88% remunerados entre 1,05 e 7,00 salários mínimos. No período entre 1985 e 2009 ocorreu diminuição proporcional do número de trabalhadores remunerados nas faixas entre 15,01 a 20,00 e mais de 20,00, pois reduziram de 3,73% para 2,15% e de 3,35% para 2,19% respectivamente. Além disso, a proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 salário mínimo aumentou de 0,05% em 1985, para 0,13% em 2009, sendo que o município de Sorocaba tinha 0,52% nesse ano.

Na indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria dos municípios do eixo da SP 280 a análise da renda média dos trabalhadores revela que em 1985 75,06% deles eram remunerados entre 1,01 a 7,00 e 3,49% de 15,01 a 20,00 e 4,69% com mais de 20,00 salários mínimos. No entanto, ao se excluir o município de São Paulo da análise essa proporção de trabalhadores remunerados com mais de 20,00 salários mínimos cai para 3,18%.

No ano de 2009 houve melhoras na remuneração média na indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria dos municípios localizados no eixo da SP 280, uma vez que a proporção de trabalhadores remunerados entre 1,01 e 7,00 salários mínimos reduziu para 67,3%, além disso, diminuiu a proporção de trabalhadores remunerados com até 0,50 (de 0,05% em 1985 para 0,02% em 2009) e de 0,51 a 1,00 (de 0,75% em 1985 para 0,01% em 2009). Havia, ainda em 2009 proporcionalmente mais pessoas recebendo entre 15,01 a 20,00 (4,81%) e mais de 20,00 (6,82%). No entanto, a comparação entre os municípios revela que o município de São Paulo foi o que apresentou mais melhoras na remuneração dos trabalhadores do referido subsetor, uma vez que havia 8,15% dos trabalhadores desse município recebendo mais que 20,00 salários mínimos.

Com relação à indústria metalúrgica nos municípios do eixo da rodovia SP 280 a análise dos dados do ano de 1985 revela que havia 82,62% dos trabalhadores remunerados

entre 1,01 a 7,00 salários mínimos. No município de Sorocaba essa proporção era de 76,03% e no de Mairinque era de 91,67%.

No ano de 2009 a situação sofreu uma ligeira piora, uma vez que a proporção de trabalhadores remunerados entre 1,01 e 7,00 salários mínimos aumentou para 84,1% do total de trabalhadores, enquanto a proporção dos que recebiam entre 15,01 a 20,00 (de 1,83% em 1985 para 0,9% em 2009) e mais de 20,00 tenha diminuído (de 1,7% em 1985 para 1,23% em 2009).

Analisar-se-á a variável grau de instrução na indústria do material elétrico e de comunicações nos municípios da rodovia Castelo Branco. Assim, no ano de 1985 a escolaridade de 24,49% dos trabalhadores era cinco anos completos do ensino fundamental e apenas 8,66% possuíam o ensino superior completo, ainda havia 1,25% de analfabetos.

Mas no ano de 2009 a situação melhorou significativamente, uma vez que 66,25% dos trabalhadores tinham o ensino médio (47,69%) ou o ensino superior completo (18,56%) e a proporção de analfabetos reduziu-se para 0,09%. Além disso, ainda havia em 2009 0,2% do total de trabalhadores com mestrado e 0,01% com doutorado. A proporção de trabalhadores com ensino superior e com pós-graduação era maior no município de São Paulo que nos demais, embora também fosse maior a proporção de analfabetos e com até cinco anos incompletos do ensino fundamental.

No subsetor da indústria do material de transporte, em 1985, havia 34,59% do total de trabalhadores com cinco anos completos do ensino fundamental e 2,41% analfabetos, mas no município de Sorocaba eram apenas 0,33% analfabetos e no de Itu apenas 0,02%.

Em 2009 significativas melhoras foram constatadas pela análise dos dados, uma vez que 66,22% do total de trabalhadores tinham o ensino médio (54,65%, sendo que em 1985 era 6,3%) ou o superior completo (11,57%, sendo que em 1985 era 5,00%). Outro fato significativo é que a proporção de analfabetos reduziu-se para 0,3%, além de que havia 0,12% com mestrado e 0,01% com doutorado. Os municípios que possuíam trabalhadores doutorado na indústria do material de transporte eram São Paulo (5), Osasco (1) e Sorocaba (1).

No subsetor industrial da química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria dos municípios do eixo da rodovia SP 280 havia, em 1985, 34,59% do total de trabalhadores com cinco anos completos do ensino fundamental, 9,41% com fundamental completo e 6,3% com o ensino médio completo.

No ano de 2009, constatou-se avanços significativos na escolaridade dos trabalhadores da indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria dos municípios do

eixo da SP 280, pois a proporção de analfabetos reduziu de 2,41% em 1985 para 0,11%. A proporção de trabalhadores com ensino médio completo em 2009 era de 39,62% (era 6,30% em 1985) e a proporção com ensino superior completo passou de 5,00% em 1985 para 24,20% em 2009, além de 0,34% e 0,14% com mestrado e doutorado, respectivamente. Apenas os municípios de São Paulo (162 de um total de 87.544), Barueri (4 de um total de 7.582) e Sorocaba (5, de um total 6.582) possuíam trabalhadores com doutorado.

Para finalizar este item em que se analisam os dados obtidos da RAIS referente aos quatro subsetores industriais referidos resta analisar a variável grau de instrução na indústria metalúrgica nos municípios do eixo da rodovia Castelo Branco.

No ano de 1985 havia 32,97% do total de trabalhadores com cinco anos completos do ensino fundamental, 6,14% com ensino médio completo e 4,00% com o ensino superior completo.

No ano de 2009 a proporção de trabalhadores com cinco anos do ensino fundamental completo diminuiu para 5,53%, ao mesmo tempo em que com ensino médio completo aumentou para 43,70% e com superior completo para 7,18% (6,88% com a exclusão do município de São Paulo da análise). Ainda havia, em 2009, 0,31% do total de trabalhadores analfabetos (era 3,51% em 1985) e 0,07% e 0,01% com mestrado e doutorado respectivamente (sendo que 69,23% dos trabalhadores com doutorado estavam ocupados no município de São Paulo). Caso se exclua o município de São Paulo da análise da proporção de analfabetos no ano de 2009 há uma redução para 0,13%.

### **3.7 Comparações da dinâmica industrial entre os eixos de desenvolvimento econômico nos anos 1985 e 2009**

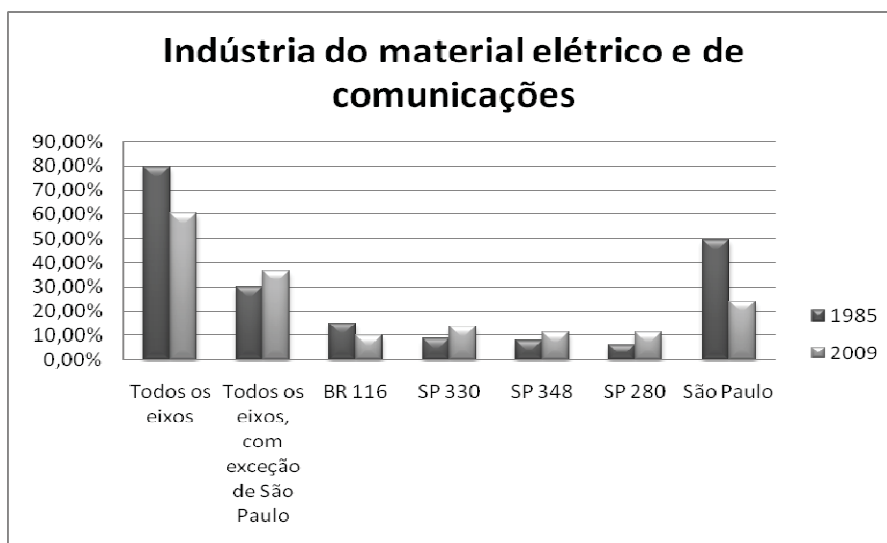
O objetivo neste item é estabelecer breves comparações entre os eixos de desenvolvimento econômico, destacando os fatos mais relevantes, utilizando como referência os dados da RAIS referente ao número de trabalhadores nos subsetores da indústria do material elétrico e de comunicações, do material de transporte, da química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria. Assim, nas proporções em que se apresentam os eixos individualmente, o município de São Paulo não é considerado em nenhum eixo. Os municípios de Campinas, Jundiaí, Hortolândia, Sumaré, Limeira, Cordeirópolis e Caieiras, tiveram seus dados contabilizados apenas uma vez em razão de serem atravessados pelas

rodovias SP 330 e SP 348. No entanto, na soma dos estabelecimentos dos quatro eixos os municípios que pertencem a dois eixos foram somados uma única vez.

Nos municípios dos quatro eixos de desenvolvimento econômico, em 1985, concentravam 30,01% dos estabelecimentos da indústria do material elétrico e de comunicações (exclusive o município de São Paulo), sendo 8,86% (Anhanguera), 8,09% (Bandeirantes), 14,79% (Presidente Dutra) e 6,27% (Castelo Branco), ver **gráfico 15**. Com a inclusão do município de São Paulo essa porcentagem sobe para 79,52%, ou seja, só o município de São Paulo concentrava 49,50% da indústria de material elétrico e de comunicações no ano de 1985.

Em 2009, os municípios dos quatro eixos de desenvolvimento econômico juntos concentravam 36,43% da indústria do material elétrico e de comunicações (exclusive o município de São Paulo), sendo 13,55% (Anhanguera), 11,34% (Bandeirantes), 9,82% (Presidente Dutra) e 11,38% (Castelo Branco), os municípios que são integrantes de dois eixos, como Campinas, Jundiaí, Hortolândia, Sumaré, Limeira, Cordeirópolis e Caieiras, foram contabilizados apenas uma vez. Com a inclusão do município de São Paulo essa porcentagem sobe para 60,51%, ou seja, o município de São Paulo reduziu sua participação de 49,50% (em 1985) para 24,08% na indústria de material elétrico e de comunicações do total do estado e concomitantemente os municípios dos quatro eixos aumentaram sua participação.

**Gráfico 15: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria do material elétrico e de comunicações, participação por eixos de desenvolvimento econômico.**

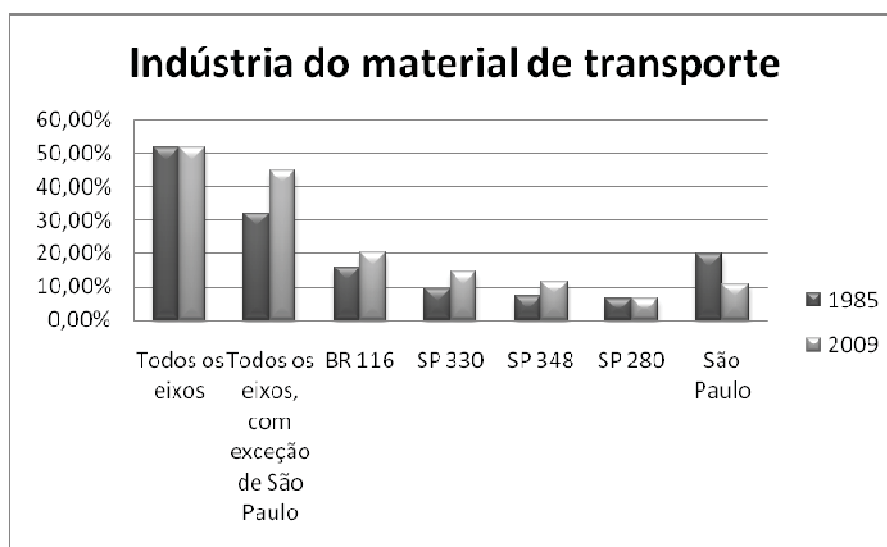


Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Em relação à indústria do material de transporte é possível afirmar que no ano de 1985 os quatro eixos de desenvolvimento econômico concentravam 51,74% dos estabelecimentos (caso se exclua o município de São Paulo essa proporção cai para 31,84%). O eixo da BR 116 concentrava 15,99% do total dos estabelecimentos industriais da indústria do material de transporte do Estado de São Paulo, 9,40% no eixo da SP 330, 7,32% no eixo da SP 348, 6,44% no eixo da SP 280, sendo que não se considerou o município de São Paulo nessa proporção, ver **gráfico 16**.

Em 2009 os municípios dos quatro eixos concentravam 51,79% dos estabelecimentos industriais da indústria do material de transporte (caso se exclua o município de São Paulo essa proporção cai para 44,71%). A divisão entre a proporção de cada eixo é a seguinte: 20,16% no eixo da BR 116, 14,33% no eixo da SP 330, 6,35% no eixo da SP 280 e 11,69% no eixo da SP 348.

**Gráfico 16: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria do material de transporte, participação por eixos de desenvolvimento econômico.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

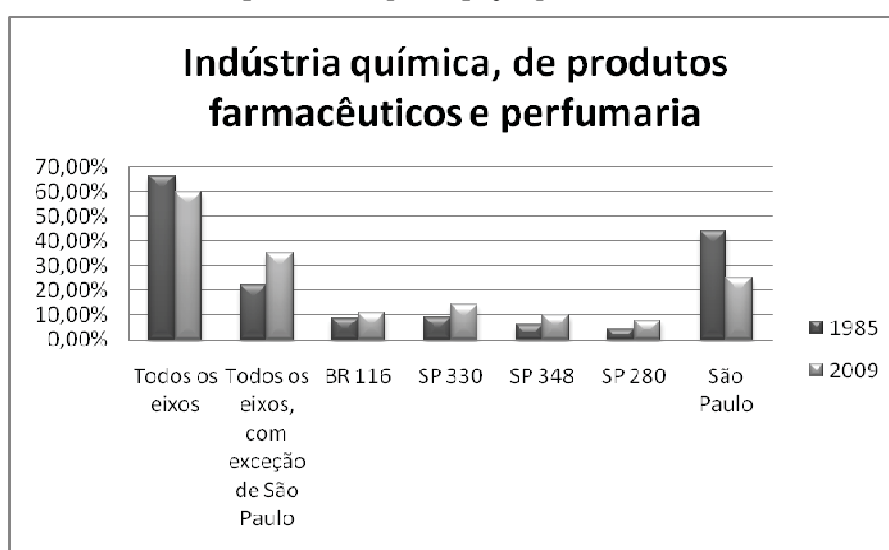
Os eixos concentravam 66,31% dos estabelecimentos da indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria em 1985, com a exclusão do município de São Paulo essa proporção cai para 22,36%. A proporção de estabelecimentos em cada eixo era a seguinte: 8,66% no eixo da BR 116, 9,21% no eixo da SP 330, 5,78% no eixo da SP 348 e 4,02% no eixo da SP 280.

Em 2009 os eixos concentravam 59,64% dos estabelecimentos industriais do subsetor da indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, com a exclusão do município de São Paulo essa proporção cai para 34,80%. O eixo da BR 116 concentrava

10,80% do total dos estabelecimentos industriais do Estado de São Paulo, e ainda, 14,23% no eixo da SP 330, 10,19% no eixo da SP 348 e 7,60% no eixo da SP 280, ver **gráfico 3**.

Para finalizar, os eixos de desenvolvimento econômico concentravam 57,23% dos estabelecimentos industriais da indústria metalúrgica do Estado de São Paulo no ano de 1985, caso se exclua o município de São Paulo essa proporção cai para 16,20%. No eixo da BR 116 havia uma concentração de 10,34% do total dos estabelecimentos industriais da indústria metalúrgica e ainda 5,35%, no eixo da SP 330, 5,73% no eixo da SP 348 e 7,54% no eixo da SP 280.

**Gráfico 17: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria química, de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria, participação por eixos de desenvolvimento econômico.**

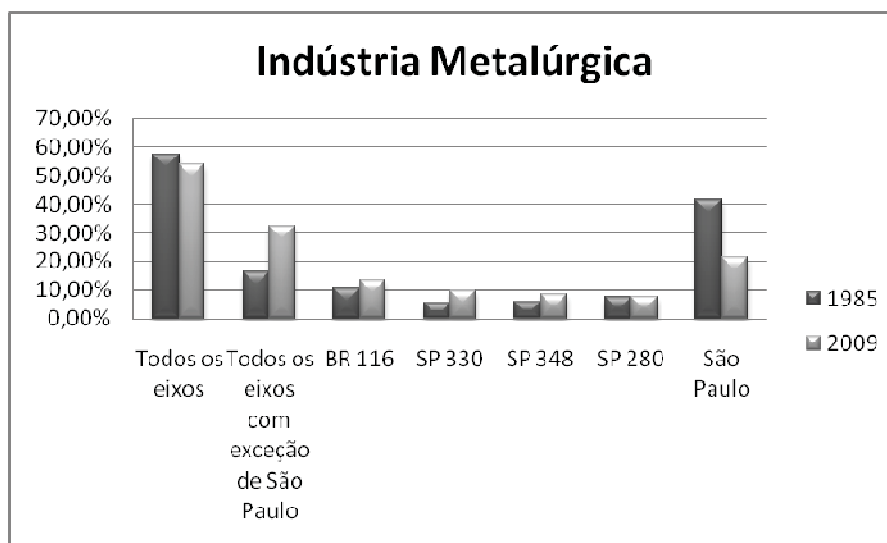


Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

No ano de 2009 nos municípios dos eixos havia 53,99% do total de estabelecimentos industriais do subsetor da indústria metalúrgica, caso se exclua o município de São Paulo essa proporção cai para 32,52%. A concentração em cada eixo era a seguinte: 13,30% no eixo da BR 116, 9,78% no eixo da SP 330, 8,33% no eixo da SP 348 e 7,68% no eixo da SP 280, ver **gráfico 18**.

Em suma, em todos os quatro subsetores analisados houve aumentos na participação nos municípios dos quatro eixos analisados e diminuição da participação no município de São Paulo. Este fato reforça que houve, redução proporcional do número de trabalhadores no município de São Paulo e aumento nos municípios dos eixos de desenvolvimento econômico entre 1985 e 2009 em relação ao total do estado.

**Gráfico 18: Estado de São Paulo: número de trabalhadores na indústria metalúrgica, participação por eixos de desenvolvimento econômico.**



Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Desta forma, é possível relacionar estas mudanças com os processos da desconcentração industrial de São Paulo e com a conseqüente formação dos eixos de desenvolvimento econômico, conforme se procurou demonstrar nesse capítulo.

Para finalizar, resta fazer considerações relacionando os temas discutidos nesse capítulo. A localização, de acordo com Santos (2008d, p. 13), “[...] é, pois, um momento do imenso movimento do mundo, apreendido em um ponto geográfico, um lugar”. Assim, é possível compreender que, embora, os agentes produtivos prefiram instalar suas unidades produtivas, comerciais e de prestação de serviços (ou a combinação delas) próximos às vias de transporte como foi no período de auge da Revolução Industrial, as significações dessa localização no presente não são as mesmas de alhures. Por isso cada localização possui um significado a cada momento histórico.

A localização das infra-estruturas de transportes ferroviários no Estado de São Paulo que se expandiram em razão da dinâmica do complexo cafeeiro influenciaram a formação de diversos centros urbanos no estado. Posteriormente, com a decadência da produção cafeeira e por conseguinte do transporte ferroviário, houve esforços para a construção das rodovias que seguiram os traçados das ferrovias (principalmente as que ligavam a capital do estado ao interior). Assim, compreende-se a concentração da localização industrial em meados do século XX na Região Metropolitana de São Paulo e no entorno, em municípios localizados próximos ou atravessados por rodovias.

Com as transformações produtivas ocorridas em países mais desenvolvidos na segunda metade do século XX e no Brasil a partir do meado da década de 1980 houve um crescente aumento da atividade produtiva nos municípios localizados nos atuais eixos de desenvolvimento econômico. Além das mudanças nos processos produtivos em que a logística foi valorizada, influenciando a localização industrial, há que se destacar também os esforços empreendidos pelo poder público no sentido de desconcentrar a indústria da Região Metropolitana de São Paulo, principalmente da região ABC, conforme discussão feita nesse capítulo.

Toda essas condicionantes contribuíram com diferentes intensidades para a formação e consolidação dos eixos de desenvolvimento no Estado de São Paulo. A comparação entre a dinâmica industrial mostra que houve significativas mudanças entre 1985 e 2009 no que se refere a participação dos eixos de desenvolvimento econômico comparado com a capital e com o estado.

#### ***CAPÍTULO 4 – REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E LOGÍSTICA***

---

*De fato, o uso extremo da velocidade acaba por ser o imperativo das empresas hegemônicas e não das demais, para os quais o sentido de urgência não é constante. Mas é a partir desse e de outros comportamentos que a política das empresas arrasta a política dos Estados e das instituições supranacionais.*

Milton Santos

Nesse capítulo se realiza reflexões com o objetivo de compreender as transformações ocorridas no sistema produtivo, incluindo a reestruturação produtiva e a logística. Estas transformações na produção promoveram mudanças na logística. No entanto, a produção também ocorreu por conta de transformações na logística. Nesse sentido, primeiramente se parte das considerações de Marx (1982) sobre a produção, em seguida faz-se considerações sobre a reestruturação produtiva e seus efeitos espaciais. Na sequência busca-se compreender a relação entre a logística e a localização industrial nos eixos de desenvolvimento econômico. A logística corporativa também é analisada a partir da perspectiva da circulação corporativa do final do século XX e início do século XXI e em virtude disso discute-se também o papel dos operadores logísticos. Por fim, faz-se uma breve análise dos planos e programas governamentais que objetivam aumentar a eficiência dos transportes e da logística, dar-se-á ênfase para as ações empreendidas no Estado de São Paulo.

## 4.1 Produção, distribuição, consumo (troca): suas relações com os eixos de desenvolvimento econômico

Houve um esforço, durante todo o desenrolar da pesquisa, de não considerar a produção, a distribuição e o consumo como processos “independentes”. Há mais de cento e cinquenta anos Karl Marx formulou uma metodologia para se compreender os efeitos das manifestações das atitudes humanas no mundo, sobretudo as econômicas. Os economistas anteriores e alguns contemporâneos de Marx apresentavam uma tendência a exporem suas concepções do que considerava o objeto da “Economia”, em que não diferenciava as etapas de um mesmo processo. Na verdade, dividiam acontecimentos que fazem parte de uma unidade como processos autônomos. Ou seja, a produção se relacionava com a distribuição, mas não determinava nem era determinada por ela.

A maneira comumente utilizada para se explicar a produção em meados do século XIX era de que,

Produção, distribuição, troca, consumo, formam assim (segundo a doutrina dos economistas)<sup>52</sup>, um silogismo correto: produção é a generalidade; distribuição e troca a particularidade; consumo, a individualidade expressa pela conclusão. Há, sem dúvida, nele um encadeamento, mas é superficial. A

---

<sup>52</sup> As palavras que estão entre parênteses neste trecho, na verdade, aparecem entre colchetes na versão que se teve acesso, mas para não se confundir com os adendos desse mestrando em outras partes da dissertação que são colocados entre colchetes, preferiu-se deixar entre parênteses as palavras que aparecem entre colchetes no texto de Marx.

produção (segundo os economistas) é determinada por leis naturais gerais; a distribuição, pela contingência social, podendo, pois influir mais ou menos favoravelmente sobre a produção; a troca acha-se situada entre ambas como movimento social formal; e o ato final do consumo, concebido não somente como o ponto final, mas também como a própria finalidade, se encontra propriamente fora da economia, salvo quando retroage sobre o ponto inicial, fazendo com que todo o processo recomece (MARX, 1982, p. 7).

Outra deficiência da teoria dos economistas criticados por Marx (1982) é o fato de que ao caracterizar a distribuição dos bens produzidos não explicitavam que ela não se dava de modo que quem os produzisse ou participasse da produção de bens tivessem acesso de acordo com suas necessidades ao produto de seu trabalho. Mas que as relações de propriedade interferiam na “distribuição” e no consumo, em outras palavras, na parte que ficava para cada indivíduo produtivo. De acordo com Marx (1982) a maneira como tais economistas apresentavam suas teorias encobriam que na distribuição os fatores que a determinavam dependiam não apenas das relações de produção, mas das relações dos homens com os homens. Ou seja, “entre o produtor e o produto se coloca a *distribuição*, a qual por meio de leis sociais, determina sua parte no mundo dos produtos e interpõe-se, portanto, entre a produção e o consumo” (MARX, 1982, p. 10).

Para economistas como John Stuart Mill existia uma produção geral que era compreendida, obviamente, “[...] diferentemente da distribuição; como regida por leis naturais, eternas, independentes da História; e nessa hora insinuam-se dissimuladamente relações burguesas como leis naturais, imutáveis, da sociedade *in abstracto* (MARX, 1982, p. 7)”. Como apresentado nesse trecho, mesmo que não tenha sido o objetivo, as contribuições dos economistas, como Mill, por exemplo, “naturalizavam” relações burguesas que mesmo no presente são aceitas como normais, ou “naturais”, como se ocorressem desde o início da História da humanidade.

Uma grande contribuição de Marx em relação à produção, talvez, foi deixar claro que a distribuição, o consumo e a troca são momentos de um mesmo processo, o processo da *produção* propriamente dita. Evidentemente, que estes momentos ou etapas da produção têm suas particularidades, pois do contrário não seriam etapas. O mais importante nessa discussão é entender que há uma íntima relação entre cada uma das etapas e que cada uma é condição para que a outra se processe.

No Estado de São Paulo é possível perceber as três etapas da produção, ao se percorrer as rodovias que fazem parte dos eixos de desenvolvimento econômico no estado, conforme mostra esta investigação. Durante as observações de campo realizadas nos eixos presenciaram-se as dinâmicas das três etapas da produção ao se constatar expressivo número

de unidades industriais, comerciais e de prestação de serviços localizadas próximas à rodovia, e espalhadas pelas áreas industriais dos municípios, como os distritos e condomínios industriais. Outra evidência é o fato de que o fluxo simultâneo de caminhões e carros nas rodovias é bastante intenso, o que indica a característica dinâmica dos eixos.

O estudo e as observações de campo nos eixos fortalecem a compreensão dos novos requisitos locacionais que após a reestruturação produtiva passaram a priorizar locais com maiores possibilidades de fluidez territorial. Desta forma, é possível dizer que diferentemente da época em que Marx (1982) registrou suas impressões sobre o processo produtivo, na atualidade a etapa da distribuição passou por profundas transformações<sup>53</sup>. Houve, de acordo com Ballou (2010), maior valorização da logística no processo produtivo, uma vez que os empresários perceberam que havia certa desagregação de atividades que deveriam ser gestadas conjuntamente. Esta valorização da logística refletiu em mudanças territoriais, como investimentos em infra-estruturas de transportes e comunicações, relativa desconcentração industrial e criação de normatizações para acelerar a circulação de mercadorias.

Nos eixos, esse processo da produção pode ser apreendido de maneira mais completa. Ao se trafegar por uma rodovia que integra um eixo se percebe claramente todas as etapas do processo produtivo.

De modo sucinto, ao se trafegar por um trecho da rodovia Anhanguera (SP 330) observou-se, próximo das margens da rodovia, em todos os municípios atravessados por ela (com mais densidade nos que tem sua sede urbana atravessada ou as margens da rodovia), unidades fabris (etapa da produção de bens), empresas de transportes de mercadorias e pessoas, armazéns de produtos prontos para o consumo, grãos e derivados de petróleo (etapa da distribuição parte intermediária), hipermercados, shoppings, concessionárias, lojas de autopeças (etapa da distribuição parte final), oficinas de reparo de automóveis e máquinas industriais, postos de abastecimento e borracharias (etapa do consumo em que se percebe diretamente o reinício do processo, ou seja, que se liga à manutenção dos meios produtivos e de distribuição).

A crescente internacionalização da produção econômica e o aprofundamento da participação do comércio do Brasil no mercado mundial contribuem para que uma fatia muito significativa do que é produzido e circula na área *core*<sup>54</sup> do Estado de São Paulo não fique na

---

<sup>53</sup> É importante se atentar que a produção nesse caso se baseia em Ballou (2010), ou seja é uma compreensão mais ligada a distribuição propriamente dita da produção, portanto, difere da compreensão de Marx (1982) que define-a como um processo *in abstracto*, preocupando-se com a parte que fica com cada indivíduo produtivo.

<sup>54</sup> Aqui se pode fazer um paralelo com a cidade-região conforme Lencioni (2003).

mesma área em forma de salários e capital fixo. A remessa de lucros ao estrangeiro das multinacionais e o atendimento do mercado interno brasileiro são outros caminhos dos capitais, no caso da remessa de lucros, das mercadorias e das vendas de mercadorias. No entanto, sabe-se que pelo fato de ser a região mais populosa do Brasil, muito do que é produzido naquela área é consumido nela mesmo.

Juntamente com a internacionalização da produção econômica há, como uma condição “natural”, do modo capitalista de produção, constantemente o investimento em P&D, cujas consequências incluem; a eliminação de postos de trabalho ou a não criação de novos em setores que poderiam continuar gerando empregos (KATZ e COGGIOLA, 1999). O aprofundamento da divisão do trabalho (social, territorial, espacial, internacional, setorial etc.) contribui para o achatamento salarial e a participação da informalidade em processos que redundarão em produtos para o setor formal<sup>55</sup>.

Dall’Acqua (2003) ao analisar as cadeias globais de produção apresenta uma estrutura baseada em quatro níveis, sendo que no primeiro estão as grandes corporações mundiais, nos níveis intermediários estão as franquias, terceirizações e subcontratações, e na base da pirâmide hierárquica há aumento da intensidade da informalidade e, portanto, identifica-se grande flexibilidade no emprego.

Pelo fato de no momento histórico atual haver grande interconexão entre os níveis pode-se dizer que,

Essa é a forma pela qual as empresas transnacionais podem se apropriar das vantagens das reservas de baixos salários, relações contratuais informais e regras ambientais menos rigorosas, sem um envolvimento necessariamente direto de sua marca institucional (DALL’ACQUA, 2003, p. 42).

Mas o que isto tem a ver com os eixos? Na verdade isto indica que, apesar dos avanços dos países em desenvolvimento no sentido de melhorar os indicadores sociais do país, talvez, nunca na História houve condições tão propícias de acumulação de capitais em tão poucas mãos, se comparado com todos os indivíduos que participam da produção, no sentido amplo do termo. Para finalizar é pertinente frisar que a “guerra dos lugares”, conforme definição de Santos e Silveira (2003), têm significado, para as empresas, menos gastos com infra-estrutura e impostos. Em suma os fatores apontados contribuem para que haja, cada vez mais, uma fatia maior do valor de um produto como sendo o lucro.

---

<sup>55</sup> O trabalho feito em casa para empresas (por costureiras, por exemplo), para complementar a renda não é atendido pela CLT, mas participam da produção de produtos que entrarão no setor formal, ou seja, a comercialização será feita por empresas legais.

Os esclarecimentos de Marx (1982) alertam para o fato de que praticamente todos os indivíduos participam de alguma forma do processo produtivo, mas a distribuição e o consumo, que são as etapas que direcionam os produtos e mercadorias para as pessoas (consumidores), são realizados de maneira crescentemente mais injusta para um número muito significativo de indivíduos. Esses argumentos são comprovados ao se comparar a porcentagem do abismo entre ricos e pobres de diferentes perspectivas: por exemplo, no Brasil atual comparando-se a década de 2010 com cada década anterior do século XX; procedendo-se a mesma comparação com qualquer um dos países atualmente desenvolvidos utilizando os mesmos números de estatísticas brasileiras. Verificar-se-á que as situações desfavoráveis do lado dos países periféricos tende a agravar-se.

Neste sentido, verifica-se que,

Nos últimos anos, a distribuição de renda praticamente não mudou a despeito de mudanças de ambiente econômico, de ambiente político, de ambiente internacional. Longe de conduzir a um melhor atendimento das necessidades humanas e a um aumento generalizado do bem-estar que se poderia esperar, as transformações do período atual estão sendo acompanhadas de uma acentuação dos graus de concentração de riqueza e dos rendimentos, e de um incremento das desigualdades intra e internacionais (DALL'ACQUA, 2003, p. 43).

Para Selingardi-Sampaio (2009),

No plano concreto a acumulação de riqueza chegou a proporções antes nunca presenciadas pela sociedade global. Entre 1950 e 2002, o PIB mundial aumentou em 700,00%, [...] Riqueza que se encontra, contudo, dramaticamente concentrada em poucas mãos, a alargar o fosso entre ricos e pobres, e dando origem a um elevado e inédito grau de desigualdade social, e de exclusão de extensas camadas populacionais. Beaverstock, Hubbard e Short (2004, p. 401), expondo as 'geografias dos super ricos', mostraram que o número deles conheceu significativo aumento após a globalização econômica: mesmo assim, atingiram, por volta de 2002-2003, um total de 7,3 milhões de pessoas (0,25% da população mundial), que controlam uma riqueza equivalente à dos demais 99,75% habitantes terrestres (p. 263-264).

O contexto que os países emergentes enfrentam é relativamente desfavorável se comparado com as perspectivas dos Países Atualmente Desenvolvidos (PADs), uma vez que a tendência de aumento das desigualdades sociais e espaciais é mais acentuada do que quando os PADs estavam em condições similares.

Chang (2004) faz uma análise das condições em que os PADs empreenderam seus esforços decisivos para o desenvolvimento econômico e compara com as condições dos países em desenvolvimento ou emergentes atuais. A conclusão de Chang (2004) é de que, apesar de

os países em desenvolvimento terem a possibilidade de pular etapas negativas passadas pelos PADs, eles enfrentam condições piores do que as enfrentadas pelos PADs e ainda tem que lutar contra os mecanismos “legais” impostos a eles. Os países emergentes, não obstante, depararam com situações mais difíceis de encontrar alternativas para contornar, possuem instituições e regulamentações muito mais sólidas (leis trabalhistas, leis de patentes, bancos centrais, seguro desemprego, etc.) do que as que os PADs apresentavam quando estava no mesmo estágio de desenvolvimento. Exceto em um aspecto os países em desenvolvimento não estão em melhores condições, a de instituições de bem estar social.

O Brasil, país emergente, é um bom exemplo para a análise de Chang (2004), até porque é citado em muitos trechos do livro desse autor, uma vez que está muito distante dos PADs em relação às instituições de bem estar social. Há que se reconhecer que o governo do presidente Luís Inácio Lula da Silva empreendeu esforços positivos no sentido de redução das desigualdades sociais no país. Pochmann (2010) aponta que numa comparação entre 1988 e 2008 houve melhoria das condições de vida das pessoas menos favorecidas economicamente, Segundo Pochmann (2010),

No ano de 2008, por exemplo, a força dos benefícios da Previdência Social associada à elevação do valor real do salário mínimo evitou que 45% dos brasileiros se encontrassem na condição de pobreza extrema. Em 1988, a pobreza atingia 41,7% da população e o índice de Gini de desigualdade da renda do trabalho era de 0,62. Duas décadas depois, a taxa de pobreza caiu para 25,3% dos brasileiros (queda de 39,3% em relação a 1988) e a desigualdade de renda diminuiu para 0,54 (redução de 11,7%). Na área da saúde destaca-se a queda de 62% na taxa de mortalidade infantil (de 50,8 óbitos por mil nascidos vivos, em 1988, para 19,3 em 2008), o que favoreceu a elevação da expectativa de vida dos brasileiros em 10,6% (de 50,8 para 72,8 anos entre 1988 e 2008) (p. 127).

Assim, reconhece-se que o povo brasileiro pode experimentar avanços significativos, mas muitos projetos postos em prática apresentarão resultados mais visíveis no médio e longo prazo, um exemplo na área de educação são as expansões das universidades federais, dos financiamentos públicos à pesquisa científica (projetos temáticos, bolsas de pesquisa etc.) e a abertura de mais de duzentas escolas técnicas federais<sup>56</sup>.

Para finalizar, resta fazer algumas considerações essenciais. As condições observadas nos eixos durante as viagens feitas revelam que há, inegavelmente, um retorno do capital

---

<sup>56</sup> “Somente na segunda metade da primeira década do novo século, 214 novas unidades foram previstas para serem colocadas em funcionamento em distintos espaços da geografia nacional. Ademais do apoio ao ensino básico público, constata-se também esforços importantes em termos de ampliação do ensino superior público” (POCHMANN, 2010, p. 172).

gerado na área materializado em capital fixo (unidades produtivas, infra-estruturas de transportes e de telecomunicações, edifícios, parques aquáticos, residências etc.) não observado com densidade expressiva em outras áreas do estado, como exemplos óbvios e contrastantes, o extremo Oeste e o Sul. O capital móvel também é muito visível na área dos eixos e das regiões metropolitanas de São Paulo e de Campinas, como exemplo, o grande número de caminhões, ônibus, aviões e locomotivas que circulam e que são registradas<sup>57</sup> nos municípios dos eixos e das Regiões Metropolitanas.

Mas, se por um lado há muita riqueza na área dos eixos, por outro lado há também muita pobreza e o poder público apesar da proximidade física (esfera de poder municipal) não consegue (ou não se empenha) regularizar, por exemplo, as situações de moradia de uma parcela significativa da população pobre. As fortes chuvas que atingiram o Estado de São Paulo no mês de dezembro de 2009 e janeiro de 2010 causando inúmeros deslizamentos de terra e alagamentos nas cidades revelaram a quantidade de moradias em situações irregulares em que vivem muitos habitantes de vários municípios paulistas, em sua maioria de pobres e miseráveis, servem como exemplo. Não houve praticamente nenhum caso de alagamento de residências de pessoas abastadas, o que indica que até no acesso à terra urbana a classe burguesa é altamente beneficiada.

Para concluir, é válido compreender que este item visou demonstrar que a produção é um processo social amplo (constituído de etapas interdependentes) em que todos os indivíduos participam com mais ou menos intensidade, mas que a parcela da produção (como primeira etapa do processo) que fica com cada um é extremamente desigual. Mostrou também que nos eixos há muita riqueza materializada e produzida, mas que a maior parte do que é produzido segue outros rumos, para citar um exemplo, há em Sorocaba duas empresas que produzem equipamentos para geração de energia eólica (Enercon e Tecsis), sendo que no Estado de São Paulo não há praticamente nenhuma central de produção de energia eólica.

Há condições propícias para a melhoria das condições de vida da população por conta do capital fixo e do variável, resta ao poder público criar sabiamente meios de dividir, mesmo que uma das alternativas seja um aumento gradativo da carga tributária para as classes que ocupam o topo da hierarquia social. Mas, tal tarefa exigirá muita margem de manobra, visto que o Brasil e, obviamente, o Estado de São Paulo estão inseridos fortemente na organização produtiva capitalista mundial. A compatibilização de garantir lucros significativos aos

---

<sup>57</sup> Sobre o registro de propriedade, por exemplo, de acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo – DETRAN-SP, em dezembro de 2009, a cidade de São Paulo registrou frota de veículos de 6.705.024, incluindo todas as categorias de automóveis, isto representa em torno de 11% do total de veículos brasileiros de acordo com o anuário da ANFAVEA (2010). Em março de 2011 foi noticiado na mídia televisiva que a frota de veículos da cidade de São Paulo ultrapassou 7.000.000 de unidades.

investimentos das corporações internacionais e aos empresários brasileiros com distribuição de renda requererá mentes altamente hábeis e muita motivação política.

## 4.2 A reestruturação produtiva e seus efeitos espaciais

Interpretar e compreender as transformações espaciais ocorridas na segunda metade do século XX é essencial contextualizar e interpretar a reestruturação produtiva. Nesse sentido, a reestruturação produtiva se refere às transformações pelas quais passou todo o processo da produção no início da década de 1970 do século, mas que no Brasil refletiu de modo mais incisivo no final da década de 1980 e em toda a década de 1990. Esse processo no Brasil foi mais acentuado tardiamente, se comparado com as economias centrais, em razão da resistência do Brasil às idéias neoliberais, que por exemplo atingiram o Chile ainda na década de 1970 (HARVEY, 2005). A abertura econômica iniciada no governo do ex-presidente Fernando Collor de Melo e os governos de toda a década de 1990 revelam as consequências das idéias neoliberais e da reestruturação produtiva no sistema produtivo brasileiro.

Com essas considerações iniciais é possível afirmar que se compreende que em todas as etapas da produção foram observadas transformações a partir do meado do século XX.

Dall'Aqua (2003), que realizou estudo objetivando interpretar a competitividade e participação das cadeias produtivas, apresenta a reestruturação produtiva como:

[...] o conjunto das transformações na estrutura produtiva das empresas e das sociedades em busca de modernizações e diminuição de custos. Estas mudanças são motivadas pelo crescimento significativo da velocidade das transformações tecnológicas, pela situação conjuntural internacional e pelo processo de globalização econômica (p. 33).

Ballou (2010) fez apontamentos no início da década de 1990 que, posteriormente, foram confirmados por Dall'Aqua (2003). Para Ballou (2010) nas décadas de 1950 e 1960 sucessivas pequenas crises econômicas, aumento da competitividade etc., principalmente nos países que haviam sido reestruturados após terem sofrido perdas por conta dos efeitos da Segunda Guerra Mundial, engendraram atitudes mais incisivas nos seus setores administrativos no sentido de apresentarem maiores rentabilidades para suas empresas. Somado a isso, mas já na década de 1970, as crises do petróleo (1973/1979) também significaram mudanças em praticamente todos os setores do processo da produção.

Na mesma linha de raciocínio Selingardi-Sampaio (2009), entende que os fatores que engendraram a reestruturação produtiva estão ligados,

[...] com a grave depressão econômica que se abateu sobre os países capitalistas, e os governos, principalmente dos países desenvolvidos, [estes] foram compelidos a promover experiências de política econômica destinadas a superar a difícil situação de estoques de excedentes de produtos e de matérias-primas, escassez de créditos, baixos salários, alto desemprego, falta de demanda etc. (p. 141).

De modo sucinto, pode-se afirmar que todos os fatores elencados significaram para os administradores de empresas, e para os governos de diversos países, diminuição de seus lucros. Assim, medidas a serem tomadas eram imprescindíveis com o objetivo de resgatar o patamar de lucros dos “25 anos gloriosos”, em que os países avançados gozaram de crescimento econômico vertiginoso, conforme afirmou Moraes (2005). Tais medidas foram tomadas em todos os setores e subsetores do processo da produção, como exemplo pode-se apontar as mudanças nas relações de trabalho que foram estudadas por Herédia (2004).

No setor administrativo de muitas empresas, principalmente no último quartel do século XX, passou-se a unir três etapas antes administradas de forma independentes (BALLOU, 2010). Por essas razões que no Brasil as evidências das escolhas das localizações de novas unidades industriais apontam que as condições logísticas são hoje muito mais importantes do que foram até meados do século XX. Assim, instalar unidades produtivas próximos de locais em que as condições de fluidez sejam mais facilitadas não é o fato “novo”, mas o que se pode apontar como realmente adicional às características do período anterior, é a relevância que o setor logístico significou para a maioria das empresas competitivas.

Para que a compreensão da reestruturação produtiva seja mais clara, tomar-se-á como exemplo hipotético uma fábrica que antes das mudanças substanciais em suas etapas produtivas concentrava todas as etapas numa mesma planta, ou seja, funcionava como uma unidade autônoma. Fischer (2008) atribui como um dos principais responsáveis pelas transformações espaciais a partir da década de 1970 a indústria de alta tecnologia. Para Fischer (2008),

O rápido desenvolvimento das indústrias de alta tecnologia a partir dos anos setenta marca uma mudança radical em matéria de mobilidade espacial das atividades industriais. A multiplicação de pequenas unidades especializadas, a prática muito comum da *disjunção funcional* e da segmentação técnica que facilitam grandemente a divisão espacial do trabalho, a permanência das empresas de hoje em deslocalizar para espaços menos custosos as atividades mais banais ou mais padronizadas... (p. 26-27). (Grifo nosso).

Assim, com a reestruturação produtiva passou-se de uma realidade em que havia uma “lógica externa dos fatores de localização associadas a lugares particulares” para uma em que “é, hoje menos importante que a lógica de organização interna das empresas” (FISCHER, 2008, p. 27). Acrescenta-se aos fatores apontados pelo autor os avanços não apenas do desenvolvimento de tecnologia de ponta utilizada pelas empresas, mas também à nova forma da logística e às melhorias nos meios e nas infra-estruturas de transportes. Até porque todos esses fatores estão interligados e, por conseguinte, mudanças nas lógicas produtivas são engendradas e engendram mudanças nos sistemas de circulação e de comunicação.

Essas mudanças nos processos produtivos em razão da adoção das novas tecnologias e da telemática e do papel mais relevante da logística permitiram que houvesse a *disjunção funcional*. A disjunção funcional diz respeito ao fracionamento da unidade produtiva, o que pode deslocalizar processos que antes necessitavam estar necessariamente próximos. Uma característica foi o aparecimento de muitas pequenas e médias empresas especializadas na produção de partes específicas de um determinado produto, e também a separação entre as atividades que requerem mais incremento de P&D que comumente se localizam nas metrópoles e nos tecnopólos e as atividades banais que flexibilizaram suas localizações para locais mais distantes das metrópoles (FISCHER, 2008).

Caiado (2002), que analisou a reestruturação produtiva e a localização industrial tomando como objeto para investigação a Região Metropolitana de São Paulo, afirma que,

Setores industriais com reduzida competitividade, dificuldade de incorporação de inovação e/ou com elevada participação de exportações em suas vendas têm optado por se deslocar para (ou se instalar em) regiões periféricas. São exemplos as expansões da têxtil no CE, de couro e calçados no CE e PB, de alimentos e bebidas no AM, GO, MS e MT, de confecções em SC, PR, GO e MG. Movimento oposto é observado nos setores industriais tecnologicamente mais complexos e/ou voltados ao mercado de maior renda pessoal, com reconcentração em São Paulo e nos Estados vizinhos (p. 3).

Os autores consultados atribuem à inovação tecnológica e a terceira revolução industrial como os principais fatores responsáveis pelas transformações na esfera produtiva (CAIADO, 2002; HERÉDIA, 2004; FISCHER, 2008; SILVEIRA, 2009). Dois outros autores também destacam o novo papel exercido pela logística no processo produtivo (SILVEIRA, 2009; BALLOU, 2010).

Outra perspectiva para se compreender a reestruturação produtiva é por meio do estudo da decadência (mas não extinção) do regime de acumulação fordista e da ascensão do

regime flexível (BENKO, 1996; BOTELHO, 2000; HARVEY, 2003). Harvey (2003) delinea os principais elementos que evidenciam o novo regime de acumulação, o flexível, baseando-se em mudanças nas relações de trabalho, sociais, políticas e culturais.

Após 1966, de acordo com Harvey (2003), há queda da produtividade e lucratividade corporativas que gerou problema fiscal nos EUA. Estes acontecimentos coincidiram com uma época de políticas de substituição de importações em países de Terceiro Mundo, e primeiro grande movimento das multinacionais na direção da manufatura no estrangeiro (Sudeste Asiático), geraram industrialização fordista competitiva. No período entre 1965 e 1973 o fordismo e o keynesianismo foram incapazes de conter as contradições no capitalismo, tais como: problemas de rigidez dos mercados (impediam muita flexibilidade de planejamento), rigidez de compromissos do Estado (programas de assistência aumentavam). O instrumento de resposta era a política monetária e esta desencadeou uma onda inflacionária. Disparou crise nos mercados imobiliários e severas dificuldades nas instituições financeiras. Para aprofundar ainda mais a situação a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) aumenta no início da década de 1970 os preços do petróleo agravando mais a crise do fordismo (HARVEY, 2003).

Na década de 1970 havia, principalmente nos países desenvolvidos, corporações com muita capacidade ociosa, levando à racionalização, *reestruturação* e intensificação do controle do trabalho, mudança tecnológica, busca de novas linhas de produtos, dispersões geográficas, fusões, ou seja, é o início da acumulação flexível.

Para aproximar mais as considerações sobre a reestruturação produtiva com as respostas dos agentes produtivos localizados no Estado de São Paulo cabe dizer que com a abertura do mercado brasileiro à economia mundial, muitas indústrias brasileiras que se encontravam com seus sistemas organizacionais e de maquinaria ultrapassados frente ao que se praticava nas economias centrais foram surpreendidas. Este fato atingiu fortemente as indústrias que não estavam preparadas tecnicamente para competir com os produtos industriais importados. Muitas faliram, outras tiveram que se readequar investindo em novas tecnologias, marketing, pessoal treinado entre outras estratégias. Nesse processo observa-se que no Brasil, houve e há flexibilização de muitas indústrias e principalmente no Estado de São Paulo.

De acordo com Benko (1996, p. 236) flexibilidade “[...] é entendido também como a possibilidade para empresas, de se subtrair a uma parte dos saques sociais e fiscais e, mais geralmente, de se libertar das regulamentações públicas que lhes limitam a liberdade de ação”. Em seguida prossegue afirmando “que todos esses elementos mostram que um novo regime

de acumulação e de modo de regulação emerge, criando novos espaços de produção ao reorganizar o sistema produtivo (de maneira flexível)”.

A constituição dos eixos de desenvolvimento econômico, em certo sentido, relaciona-se com o que Benko (1996) compreende por flexibilidade, uma vez que na década de 1990 e na primeira década do século XXI, o espaço do Estado de São Paulo passou por mudanças significativas. Os eixos podem ser entendidos como espaços de concentração da produção e de pontecialização da acumulação de capital.

Voltando a discorrer sobre a reestruturação produtiva, de acordo com Piquet (2007), evidências empíricas indicam as mudanças espaciais decorrentes da reestruturação contemporânea, tais como:

- As atividades produtivas, sobretudo as industriais, mudam seu padrão de localização;
- As regiões fortemente especializadas em ramos industriais tradicionais entram em colapso e passam a apresentar graves problemas de produtividade e obsolescência;
- As regiões metropolitanas como um todo perdem dinamismo demográfico, e, contrariamente, certas regiões que expulsavam população convertem-se em pontos de atração;
- O conjunto do sistema urbano-industrial dá mostras de mudanças em suas tendências de crescimento, em que se constata menor dinamismo nas zonas que abrigam as indústrias de maior porte do que nas que sediam empresas que operam com plantas menores.
- As grandes cidades passam a crescer em ritmo mais lento do que as localidades pequenas e os assentamentos rurais; e
- A lógica interna de produção e reprodução das aglomerações urbanas sofre mudanças significativas com a privatização dos serviços urbanos e sociais (p. 89).

Todas essas evidências apontadas por Piquet (2007) podem ser, com maior ou menor intensidade, constatadas no Estado de São Paulo, exceto que as regiões especializadas em ramos tradicionais entraram em colapso, uma vez que essas mesmas regiões se metamorfosearam e passou a incorporar os processos produtivos oriundos da reestruturação produtiva iniciada nos países mais desenvolvidos.

Para finalizar resta ponderar que a pesquisa bibliográfica sobre a literatura que discute as mudanças nos processos produtivos encontrou muitos autores que compartilham a idéia de que essas transformações podem ser compreendidas por meio da reestruturação produtiva, conforme se percebe pela articulação de suas principais idéias neste capítulo. No entanto, há que se registrar que para outros autores, o que se observa é que ocorreu um golpe estrutural no

capitalismo, que caminha para a decadência, ou crise final. Os principais autores que defendem essa idéia são Katz e Coggiola (1997) e Braga (2003).

No entanto, apesar dos fortes argumentos de Katz e Coggiola (1997) e Braga (2003), o ocorrido refere-se a mais uma crise cíclica do capitalismo e não de sua crise final. Pelas evidências apresentadas por Benko (1996) e Harvey (2003) o capitalismo ainda sobreviverá (pelo menos) nas primeiras décadas do século XXI. Mas, a forma predatória em que a produção sob o modo capitalista de produção usufrui dos recursos naturais condena-o a sucumbir, talvez ainda nesse século, caso a sustentabilidade não deixe de ser falácia.

Além da reestruturação produtiva, que são ações mais voltadas à reorientação no processo da produção, houve também mudanças na dimensão política, o famigerado neoliberalismo, estudado por Fiori (1997), Petras (1999) e Serra e Serra (s.d), que será resgatado mais adiante ao se analisar as concessões de rodovias no Brasil.

### 4.3 A vinculação entre a produção e a logística e os operadores logísticos

A Segunda Guerra Mundial provocou mudanças de diferentes naturezas na maioria dos países, nas dimensões: espacial, econômica, política e cultural. Interessam para as reflexões empreendidas nesse estudo, principalmente as econômicas no que tange às transformações nos sistemas produtivos e organizativos das empresas e conseqüentemente as espaciais e territoriais. A partir das décadas de 1950 e 1960 sucessivas crises econômicas contribuíram para que os empresários, principalmente os industriais, repensassem suas estratégias produtivas, competitivas (BALLOU, 2010) e de localização das unidades produtivas (MANZAGOL, 1985; SPOSITO, 2007; SELINGARDI-SAMPAIO, 2009), gerando em conseqüência disso transformações espaciais e nas estruturas do emprego.

No período mencionado do início da segunda metade do século XX as empresas buscaram formas de se tornarem mais competitivas. Assim, as empresas se viram obrigadas a investir em setores como os de distribuição e abastecimento de mercadorias e de gestão de estoques. Nesse mesmo período ocorreu a primeira crise do fordismo e, conseqüentemente, os primeiros indícios do regime de produção flexível, conforme já demonstrou Harvey (2003). Um pouco diferente do que se poderia supor, o regime de produção flexível exigiu muito mais eficiência na gestão de estoques do que exigira o fordismo. Se por um lado os estoques diminuíram com as novas formas de organização, por outro lado, aumentaram de modo

significativo a variedade de produtos, e isto exigiu adaptações nas atividades de gestão. Certamente é muito mais difícil gerir um depósito com cem unidades iguais para quinhentos tipos diferentes de produtos do que cinco mil unidades iguais para cinco tipos diferentes de produtos.

Com estas informações mais ligadas à administração se têm informações para que seja possível estabelecer relações entre o sistema da produção e um dos seus subsetores, o da distribuição que inclui o transporte, a gestão de estoques e o processamento de pedidos de clientes.

Neste item, o objetivo é estabelecer relações entre a logística e o transporte de cargas considerando o papel importante, nesse processo, dos operadores logísticos. Nesse sentido, além das contribuições de Ballou (2010), em relação à temática da logística, se buscou também contribuições de Castillo (2004), Silva Junior (2009) e Silveira (2009).

A compreensão de logística pode ser aclarada numa afirmação de Fischer (2008), na oportunidade em que o autor, para esclarecer a expressão “custo de transferência” sinaliza que,

Com efeito, o serviço de simples encaminhamento, que permite superar a distância, é acompanhado de um número mais ou menos elevado de serviços e de atividades anexas que encarecem consideravelmente os custos finais: manutenções intermediárias, e no final, estocagem, conservação, fracionamento ou reagrupamento de fretes, velocidade, segurança, regularidade das expedições (p. 115).

Na verdade, a logística (SILVA JUNIOR, 2009; SILVEIRA, 2009) se configura em escolher as estratégias que sejam capazes de realizar todas estas tarefas indicadas por Fischer (2008) oferecendo ao empresário o menor custo.

Em uma perspectiva semelhante Castillo (2004) compreende logística

[...] como o conjunto de processos, procedimentos e ações que visa organizar e otimizar o movimento de produtos, desde o fornecimento de insumos até o consumo final. Implica no acompanhamento do produto em seu movimento, gerenciamento de estoques, *just-in-time/just-in-place*, importação/exportação e outros serviços vinculados ao armazenamento, distribuição e agregação de valor aos fluxos materiais (certificação, embalagem, etiquetagem etc.) (p.84).

Há que se deixar claro que a compreensão de logística que se adota nessa investigação é baseada em Castillo (2004). Conforme aponta Castillo (2004), é possível perceber que a

logística é um ramo bastante ligado à administração. Mas porque a logística interessa à Geografia? A logística é uma temática que interessa à Geografia pelo fato de que a “logística territorial” depende primordialmente de atributos espaciais. Há intencionalidades que orientam os investimentos do poder público e os contratos de Parceria Público-Privada (PPPs) na escolha dos locais que serão dotados de maior fluidez e dos que, em consequência, permanecerão rarefeitos ou pouco fluidos.

Para Santos (2008b),

Esses novos arranjos são baseados em objetos geográficos cujo funcionamento é, cada vez mais, interdependente e sistêmico, e constituem a base de práticas sociais hegemônicas igualmente sistêmicas. Graças a nova arquitetura urbana e à qualidade técnico-científica-informacional do meio ambiente construído, eleva-se o patamar de racionalidade do agir social dominante, mas trata-se de uma racionalidade sem outra razão que a do lucro, ainda que não se manifeste exclusivamente de forma mercantil (p. 72).

A logística atua precisamente nestes espaços onde a qualidade técnico-científico-informacional é mais forte, pois assim consegue ser mais eficiente, o que é seu objetivo final.

Na compreensão da logística um equívoco pode acompanhar as compreensões/definições do processo, até mesmo pessoas ligadas à academia. Trata-se de iniciarem a explicação ou o entendimento do que é a logística afirmando ser uma estratégia em que se escolhe o caminho mais curto entre a origem e o destino de uma mercadoria. Isto não necessariamente é verdade. Silva Junior (2004) demonstrou em seu estudo sobre a logística do transporte de cargas no Estado de São Paulo que a escolha do melhor caminho para uma mercadoria dependerá primordialmente da estrutura de funcionamento da empresa que realizará o transporte das mercadorias.

Para exemplificar, hipoteticamente suponha-se que uma indústria localizada no município de Presidente Prudente faça uma venda (que preencha com carga meio caminhão) para um cliente localizado em São José do Rio Preto. Dependendo da empresa contratada, que realizará o transporte, a mercadoria poderá seguir o seguinte destino: Presidente Prudente – São Paulo – São José do Rio Preto, ou Presidente Prudente – Bauru – São José do Rio Preto. Mas porque a empresa fez esse trajeto se de Presidente Prudente a São José do Rio Preto a distância é muito menor que entre qualquer um dos dois trajetos? A resposta é que dependendo das estratégias logísticas da empresa que realizará o transporte esses dois trajetos são mais rentáveis para a empresa do que enviar um caminhão direto de Presidente Prudente a São José do Rio Preto com a sua capacidade de carga meada.

As empresas de logística possuem o que se denominam de ponto de transbordo, que é um local onde a empresa recebe mercadorias captadas de seus clientes em várias cidades para em seguida organizá-las em caminhões que distribuirão as mercadorias vindas de locais diferentes, mas com mesmo destino. Silva Junior (2004) faz essa demonstração exemplificando com uma das empresas de transporte e logística investigadas em sua pesquisa, a Braspress, que possuía uma estratégia logística semelhante à do exemplo anterior<sup>58</sup>.

Desta forma, é mais fácil compreender quais as condicionantes para se classificar quais empresas que se denominam operadores logísticos realmente o são. Uma vez que, muitas empresas apesar de se denominarem operadores logísticos não possuem estratégias prévias para coletas e entregas de mercadorias, e assim seus veículos viajam com capacidade de carga incompleta ou com os veículos vazios (principalmente no retorno).

Para finalizar, resta esclarecer que muitas empresas realizam o transporte de suas mercadorias e matérias-primas, outras terceirizam todo o processo de transporte. Além disso, as empresas de logística nem sempre são proprietárias de todos os veículos que trafegam a seu serviço, e terceirizam, ocupando inúmeros caminhoneiros que na maioria das vezes possuem um único veículo para trabalhar com transporte.

#### 4.4 Logística e localização industrial nos eixos de desenvolvimento econômico

*As atividades de transporte, estoques e comunicações iniciaram-se antes mesmo da existência de um comércio ativo entre regiões vizinhas. Hoje, as empresas devem realizar essas mesmas atividades como uma parte essencial de seus negócios, a fim de prover seus clientes com os bens que eles desejam.*

Ronald Ballou

Conforme se demonstrou, a partir da reestruturação produtiva pela qual passou o processo da produção, a logística foi um dos setores que mais recebeu atenção nos setores administrativos das empresas. Os meios e as infra-estruturas de transportes foram grandes

---

<sup>58</sup> A Braspress “[...] possui, no Estado de São Paulo, terminais de cargas em Bauru, Birigui, Campinas, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Santos, São José do Rio Preto e São Jose dos Campos (todas filiais). Desta forma, seus fluxos convergem para São Paulo e se espalham pelas filiais” (SILVA JUNIOR, 2004, p. 136).

responsáveis pelo aumento do comércio mundial na segunda metade do século XX. A revolução causada pela difusão do uso do contêiner, por exemplo, é emblemática, em função da possibilidade de se transportar uma variedade muito grande de produtos unitizados<sup>59</sup> para longas distâncias e em diferentes meios de transporte como: trem, caminhão e navio. Estas mudanças nos sistemas de transportes contaram com os avanços técnicos nos setores de comunicação e informática que combinados influenciaram nas escolhas para localização de unidades produtivas.

Nesse sentido, para Martins e Caixeta Filho (1998),

[...] a integração de empresas para prestação de serviços intermodais, conjugada com uso intensivo de sistemas modernos de comunicação, tem sido um elemento norteador no objetivo primordial do atendimento dos requisitos do mercado consumidor, *fazendo com que a eficiência do sistema logístico se torne uma condição básica de competitividade da economia* (p. 81-82). (Grifo nosso).

Relacionado a essas mudanças provocadas pelos avanços nos setores distributivos as empresas puderam flexibilizar a localização de suas unidades produtivas para locais mais distantes dos seus centros gestores e dos locais produtores de suas matérias-primas e de seus insumos produtivos.

A desconcentração industrial de São Paulo foi possível, sobretudo, em razão de mudanças no setor de transportes. A desconcentração industrial de São Paulo (ou crescimento industrial no interior do estado) já discutida por muitos autores como Lencioni (1994), Negri (1996), Caiado (2002) e Selingardi-Sampaio (2009), foi potencializada ainda por dois outros motivos: as deseconomias de aglomeração da Grande São Paulo - GSP<sup>60</sup> e a possibilidade de sustentação das atividades industriais em áreas do interior que apresentavam, conforme Selingardi-Sampaio (2009),

[...] os respectivos tamanho funcional e populacional; os consideráveis parques industriais preexistentes; as infra-estruturas urbana e *logística* então já instaladas, ou em processo de instalação, tais como distritos industriais, que proliferavam pelo interior, e a localização estratégica junto a *rodovias*

<sup>59</sup> A Unitização se refere ao ato de “reunir (cargas de diversas naturezas) num só volume, para fins de transporte” (DICIONÁRIO AURÉLIO, 2004).

<sup>60</sup> Expressão utilizada por Negri (1996) que se refere à Capital do Estado de São Paulo e de alguns municípios do seu entorno, sendo os mais expressivos os integrantes do ABCD (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano e Diadema), embora outros também tenham sido representativos em número de estabelecimentos e de emprego industrial.

*modernas*, então recém implantadas, e/ou aperfeiçoadas; um elenco relativamente diversificado de centralidades urbanas (principalmente a comercial); as políticas de atração implementadas etc. (p. 203).

Assim, fica evidente que as condições logísticas passaram a serem valorizadas pela sua grande importância para a política de reduções de custos e de aumento da competitividade das empresas.

Na atualidade, as condições logísticas podem, em certos casos, representar parte muito expressiva dos fatores responsáveis pelas escolhas de localização próxima ou ao lado de importantes rodovias do Estado de São Paulo. Foi isso o que constatou Finatti (2008) ao estudar o condomínio empresarial Techno Park Campinas<sup>61</sup>, instalado às margens da rodovia Anhanguera (SP 330) no município de Campinas. Em pesquisa realizada com as empresas que estão instaladas dentro do referido condomínio, Finatti (2008) levantou a informação de que a maioria dos empresários optou pela localização no condomínio em razão da proximidade com as rodovias Anhanguera, Dom Pedro I, Bandeirantes, Santos Dumont, entre outras e com os municípios de São Paulo e Campinas (e suas Regiões Metropolitanas). Em outro exemplo, a pesquisa realizada por Oliveira (2009) sobre os motivos que levam os empresários a optarem por instalar suas empresas próximas às rodovias, aeroportos e ferrovias identificou que as condições para o exercício da logística estão entre os principais motivos.

Nesta presente pesquisa identificou-se as empresas (industriais, comércio e serviços), instaladas as margens ou próximas às rodovias Anhanguera (SP 330), Bandeirantes (SP 348), Presidente Dutra (BR 116) e Castelo Branco (SP 280) por meio de informações levantadas em observações de campo. Posteriormente, acessou-se o domínio eletrônico na internet de praticamente todas as empresas e documentos diversos em que havia citação do nome dessas empresas. Como resultado, constatou-se que muitas empresas foram criadas ou transferiram suas unidades produtivas para municípios atravessados pelas rodovias citadas, o que continua ocorrendo, como exemplo cita-se a Goodyear que instalou uma grande unidade produtiva no município de Americana. Para exemplificar com outro caso, a seguir há uma informação sobre os motivos que contribuíram para que uma empresa do ramo de eletrônicos (Dell<sup>62</sup>) optasse por se localizar no município de Hortolândia, localizado na Região Metropolitana de Campinas:

---

<sup>61</sup> As organizações responsáveis pelo Techno Park Campinas são as empresas brasileiras Dpaschoal e Graber em parceria com a empresa norte-americana Hines (FINATTI, 2008).

<sup>62</sup> Esta empresa está localizada precisamente ao lado da rodovia dos Bandeirantes (SP 348).

A localização é estratégica. Hortolândia fica a apenas 20 km do aeroporto internacional de Viracopos e concentra centros de pesquisa de excelência, como a Unicamp. Outras grandes empresas, como a IBM, têm bases instaladas na região. ‘Setenta por cento dos negócios da Dell estão concentrados na região Sudeste. *A questão da logística* foi a mais importante na hora de escolher o lugar em que a fábrica seria construída’, diz Raymundo Peixoto, diretor-geral da Dell no Brasil<sup>63</sup>. (Grifo nosso).

Os eixos de desenvolvimento econômico apresentam do ponto de vista da acessibilidade a outros lugares por meio de sistema de transportes e de comunicações as melhores condições no estado, principalmente para empresas que estabelecem negócios com outros países. Isto torna, portanto, os eixos como locais apropriados ao funcionamento de uma diversificada gama de atividades econômicas. No entanto, convém deixar claro que a característica principal da industrialização brasileira que ocorreu e que continua é a periférica. Ou, conforme Cardoso de Melo (1986), o Brasil pode ser classificado como um caso de capitalismo tardio. Não possui, portanto, autonomia tecnológica em muitos setores, principalmente os ligados à teleinformática.

Desta forma, é possível afirmar que há um número expressivo de estabelecimentos industriais próximos uns dos outros que, do ponto de vista tecnológico, não promovem solidariedade entre eles, uma vez que são unidades produtivas de multinacionais que se instalaram no Brasil com o objetivo de se aproveitar de vantagens como: custos competitivos com mão-de-obra, custos reduzidos com logística e transportes, isenções de impostos etc.

Embora o tipo de industrialização seja o periférico, o Estado de São Paulo e os eixos de desenvolvimento econômico representam, no Brasil, os lugares onde se concentram as atividades produtivas que mais utilizam e produzem tecnologias de ponta, isto é, do ponto de vista absoluto. Como exemplo, pode-se citar as três cidades denominadas como tecnopólos: Campinas, São Carlos e São José dos Campos, todas localizadas em eixos de desenvolvimento econômico.

Em suma, a forma de industrialização e a inserção de atividades produtivas industriais do Brasil, localizada no Estado de São Paulo, no comércio mundial são favorecidas pela localização dos eixos em relação aos principais aeroportos do Brasil e aos portos localizados no Estado de São Paulo. O fato do número expressivo de unidades industriais localizadas nos eixos de desenvolvimento econômico estar conectadas com outras unidades localizadas em

---

<sup>63</sup> Fonte: <http://info.abril.com.br>. Acesso em: 9 jul. 2009.

diversos países significa dependência mais acentuada de estratégias logísticas e de infraestrutura de transportes do que se houvessem mais interações entre elas no próprio eixo. Isto reforça a condição dos eixos como atrativos às atividades econômicas, também, em razão de suas potencialidades infra-estruturais.

## 4.5 Logística e circulação corporativa

É sabido que os gastos com transportes são preocupações do empresariado, pois este é mais um setor em que se pode buscar diminuição dos custos, daí a importância que se pode atribuir ao papel dos operadores logísticos. No entanto, é interessante também ponderar que a afirmação anterior é mais verdadeira em países ou unidades da federação que possuem desigualdades regionais quanto à densidade e qualidade das infra-estruturas de transportes, uma vez que se um país ou estado possuísse objetos técnicos e aparatos normativos de maneira homogênea em todo seu território, o papel da logística seria uma preocupação secundária ou menos importante.

Partindo dessas considerações é possível dizer que no Brasil, e mais especificamente no Estado de São Paulo, as rodovias exercem papel muito relevante para a logística<sup>64</sup>, uma vez que a matriz de transportes brasileira depende em torno de 60% (excetuando-se o minério de ferro chega a 90%)<sup>65</sup> das rodovias para o deslocamento de mercadorias e no Estado de São Paulo mais de 90%. No entanto, essa é uma realidade que precisa urgentemente ser modificada para que a etapa da distribuição seja mais eficiente. No Estado de São Paulo é necessário promover alterações na matriz de transportes e no sistema normativo para que as mercadorias cheguem aos seus destinos com mais rapidez e segurança e com custos mais reduzidos.

Os agentes teoricamente mais capacitados para promover uma utilização mais racional das potencialidades de cada modal seria os Operadores de Transporte Multimodal (OTM). De acordo com Silva Junior (2009) os OTM são capacitados para cumprir contratos de entrega de produtos com rapidez e eficiência. Há diferenças entre os OTMs e as empresas transportadoras comuns, a principal delas é o fato de os OTMs utilizarem, quando necessário,

---

<sup>64</sup> De acordo com estudo do IPEA (2010) mais de 90% do transporte de cargas no Estado de São Paulo e mais de 60 % no Brasil é feito pelo modal rodoviário.

<sup>65</sup> Conforme Barat (2007).

mais de um tipo de modal de transporte para realizar a entrega de mercadorias. O advento da regularização dos OTMs no que tange às questões fiscais e tributárias se traduz em mais segurança e rapidez para os usuários de serviços logísticos. O ponto negativo da regularização e do aumento do número de OTMs no Brasil é o de que pode acarretar falências das pequenas empresas transportadoras que deixarão de ser competitivas (SILVA JUNIOR, 2009). Enfim, a vinculação mais acentuada na atualidade entre as etapas da produção, distribuição e troca (consumo) visando aumentar a velocidade de circulação do capital tem consequências (negativas, na maioria dos casos) sobre a estrutura de empregos e sobre o uso corporativo do território.

Todas as afirmações feitas sobre a organização das atividades de distribuição em que se aponta o papel importante que a logística significou para as empresas devem ser compreendidas levando-se em consideração que não são todas as empresas que conseguem atuar no território utilizando das benesses da logística. Há, conforme já alertou Castillo (2004), Braga (2007) e Silva Junior (2009), uso corporativo do território e dos ativos de circulação. Além do mais, as verdadeiras beneficiárias dos avanços dos sistemas de comunicações e logísticos são as grandes corporações e as grandes empresas, especialmente as que operam em vários países. A busca cada vez mais desenfreada pela rapidez na circulação do capital contamina os governos das três esferas de poder a buscarem dotar seus territórios de condições propícias para a operação das mais diferentes atividades empresariais.

Assim, é admissível fazer relações entre o empenho que os governos apresentam ao realizar investimentos em obras que beneficiam muito mais a manutenção e a expansão das atividades de reprodução do capital do que em obras que beneficiam de forma direta os 34% da população brasileira que vivia em 2002 “[...] com uma renda insuficiente para atender às suas necessidades básicas de alimentação, vestuário, habitação e transporte” (FURTADO, 2002, p.11). Para confirmar esses fatos, basta analisar os investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)<sup>66</sup>, cuja porcentagem de recursos que será aplicada em obras de saneamento básico e abastecimento de água é pequena se comparadas com as que seriam utilizadas em obras de infra-estruturas de transportes e de produção de energia. Enquanto os mais de 50 milhões de brasileiros considerados pobres aguardam o atendimento

---

<sup>66</sup> “O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) vai aplicar em quatro anos um total de investimentos em infraestrutura da ordem de R\$ 503,9 bilhões, nas áreas de transporte, energia, saneamento, habitação e recursos hídricos. A expansão do investimento em infraestrutura é condição fundamental para a aceleração do desenvolvimento sustentável no Brasil. Dessa forma, o País poderá superar os gargalos da economia e estimular o aumento da produtividade e a diminuição das desigualdades regionais e sociais” (BRASIL, 2010).

de suas demandas imediatas o Estado investe bilhões de reais em obras para sediar a copa do mundo de futebol de 2014 e para as olimpíadas de 2016<sup>67</sup>. Lembrando que partes significativas dos investimentos feitos para a copa do mundo são nas áreas de transportes, com o intuito de melhorar a circulação de passageiros no território nacional, com a ressalva de que tais melhorias ocorrerão de forma quase total nas cidades que sediarão os jogos.

Voltando-se a relacionar as transformações na produção na segunda metade do século XX com a logística é possível afirmar que, conforme Ballou (2010, p. 18) ressaltou, “as atividades de transporte, estoques e comunicações iniciaram-se antes mesmo da existência de um comércio ativo entre regiões vizinhas”. Na atualidade o que se identifica de alteração é a forma em que a logística passou a ser valorizada e administrada pelas empresas. Assim, demandaram-se mais investimentos nos sistemas de transportes objetivando refletir em menores custos nas movimentações de mercadorias e aumento da velocidade no transporte. Muito embora, o fim principal a ser alcançado fosse, de modo geral, aumento na velocidade de circulação do capital.

Em resumo, é possível afirmar que houve uma vinculação mais acentuada entre a produção (entendida nesse caso como uma das etapas do processo produtivo) e a logística (que se pode relacionar com a etapa da distribuição), por conta das transformações provocadas pela reestruturação produtiva. Assim, para o setor administrativo das empresas as demandas surgidas e a necessidade de redução de custos promoveram integração de setores antes divididos na empresa num único setor, o da logística, ou a delegação dessa atividade a empresas especializadas. Outra alteração identificada por conta da busca de maior rapidez na circulação do capital foi nas estratégias de localização industrial que foram demonstradas com exemplos de rodovias atrativas à localização de unidades produtivas, comerciais ou de serviços no Estado de São Paulo.

As transformações provocadas pela reestruturação produtiva e pela relevância do papel da logística para as empresas também alteram as configurações espaciais e territoriais além de impactar a estrutura de emprego. No entanto, para a maioria da população menos favorecida pouco ou quase nada houve de alteração nas suas condições de vida, para alguns,

---

<sup>67</sup> Há, no entanto, por um lado, que reconhecer que no dois mandatos do governo Lula houve melhora nos indicadores sociais refletindo em aumento do consumo de parcela significativa da população brasileira. Por outro lado no mesmo governo houve favorecimento público aos agentes econômicos com forte poder de atuação, um exemplo foi a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) no período da crise de 2008. Desta forma, é possível fazer uma referência à figura de Lula como já feita no passado a Getúlio Vargas como sendo “o pai dos pobres e a mãe dos ricos”.

na verdade significou aumento da terciarização<sup>68</sup> e da terceirização, que pode significar pioras nas condições de trabalho, sistemas de proteção e apoio ao trabalhador e dos salários. Os governos foram “obrigados” a realizar grandes investimentos no sentido de melhorar a fluidez territorial, uma vez que isto passou a ser um requisito eficiente para atrair investimentos. Como consequência a parte da população mais necessitada continua aguardando que suas demandas mais imediatas se tornem prioridades nos programas de governo.

#### 4.6 Planos e programas governamentais para os transportes e a logística (PNLT, PDDT-VIVO, CLIs)

Nesse item a intenção é apresentar sucintamente os objetivos presentes nos principais projetos governamentais (das esferas de poder estadual e federal) referentes aos sistemas de transportes no Brasil e no Estado de São Paulo. Os principais projetos específicos para o setor de transportes e logístico são: na esfera de poder federal o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), e na esfera de poder estadual o Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes (PDDT-Vivo). Para este último baseia-se no estudo de Braga (2007).

O PNLT, de acordo com Perrupato (2006), tem o objetivo de,

Desenvolver, formalizar e perenizar uma base de dados e instrumentos de análise, sob a ótica logística, para dar suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infra-estrutura e na organização dos transportes, de modo a que o setor possa contribuir para a consecução das metas econômicas, sociais e ecológicas do país, em horizontes de médio a longo prazo, rumo ao desenvolvimento sustentado (sem paginação).

Conforme Perrupato (2006) aponta, o PNLT trata-se de um plano de suporte a outros planos e programas que exercem atividades mais interventivas, como o PAC e os PPAs. Como o próprio relatório do PNLT (2007) destaca,

De imediato, o PNLT servirá de embasamento para a formulação do PPA 2008-2011, das primeiras indicações de investimentos para o PPA 2012-2015 e dos ensaios de organização dos PPAs seguintes até 2023, quando se

---

<sup>68</sup> A terciarização é um termo que expressa uma situação em que há maior aumento do setor terciário da economia se comparado ao primário e ao secundário num período coincidente.

atinge o horizonte dos estudos socioeconômicos elaborados para este Plano (p. 1).

E ainda que,

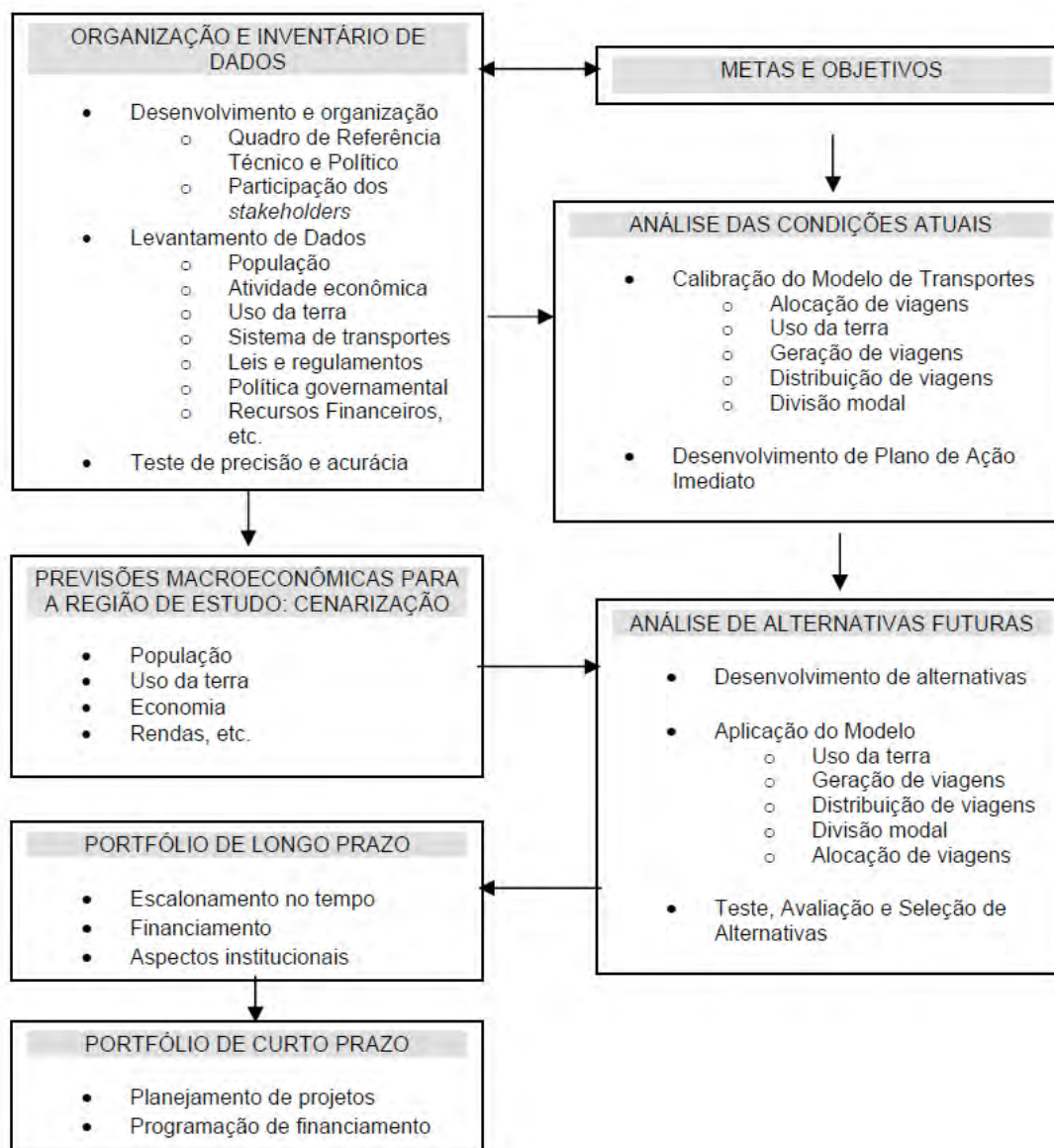
Importa ressaltar ainda que o recente Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, lançado pelo Governo Federal em 22 de janeiro de 2007, está integrado ao PNLT, no que diz respeito ao seu horizonte 2008-2011 (p. 1).

O PNLT é um plano de longo prazo que tem como uma de suas principais características ser um plano nacional e federativo e um plano de estado e não de governo e é também um plano multimodal que envolve toda a cadeia logística associada aos transportes, conforme destaca Perrupato (2006). Na verdade, o PNLT pode ser considerado como um fragmento do que deveria ser um projeto de desenvolvimento/nação para o Brasil. Ao invés de um projeto de desenvolvimento/nação o Estado elabora vários projetos setoriais relativamente independentes uns dos outros, o que os torna, em alguns casos conflitantes. No entanto, deve-se reconhecer que tais iniciativas são importantes para consolidar mudanças territoriais no sentido de redução de desigualdades regionais e de conservação do meio-ambiente.

Outro objetivo do PNLT é contribuir para que haja num médio e longo prazo utilização mais racional das potencialidades de cada modal de transporte. Se os objetivos de planejamento do PNLT forem alcançados, “[...] será possível alterar, em um horizonte entre 15 e 20 anos, a participação do modal ferroviário dos atuais 25% para 32% e do aquaviário de 13% para 29%. Os modais dutoviário e aéreo evoluíram para 5% e 1% respectivamente” (BRASIL, 2007/PNLT, 2007). O PAC, que está integrado ao PNLT no período 2008-2011, significa otimismo no sentido de se alcançar os objetivos previstos para os próximos treze anos.

Do ponto de vista metodológico o PNLT se organiza da forma representada na **figura 34**. Esse esquema contempla várias condicionantes presentes e necessárias para um planejamento de transportes de longo prazo, no entanto, peca em não considerar o cenário internacional. Sabe-se que, certamente, muitas ações indicadas são relacionadas às obras de infra-estrutura para facilitar o escoamento com destino externo.

**Figura 34: Abordagem esquemática do planejamento de transportes.**



Fonte: Processo de planejamento dos transportes. BRUTON, M. J. (1985) *Introduction to transportation planning*. Retirada de PNLT, 2007.

O PNLT aponta que até 2023 o Brasil deverá realizar investimentos em infra-estruturas de transportes da forma como consta no **quadro 26**. Conforme se pode constatar o montante para investimentos no modal rodoviário é mais elevado, no entanto, isto ocorre pelo fato de que este modal possui a maior densidade de vias e como é sabido é um dos modais que exigem manutenção mais constante. Devido a isso é possível compreender o motivo pelo qual o modal rodoviário é o que mais receberá recursos. Além do mais, a elevação da participação dos modais ferroviário e aquaviário na matriz do transporte de cargas do Brasil não ocorrerão por meio de falta de inversões no modal rodoviário com objetivo de diminuir a competitividade do rodoviário, mas com retorno das inversões nesses dois modais.

**Quadro 26: PNLT: Investimentos recomendados em infra-estruturas de transportes, por modal, até 2023.**

| Período      | Modo de transporte | Extensão/quantidade | Recursos (milhões de R\$) | Participação modal no total de investimentos (milhões de R\$) |
|--------------|--------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2008-2011    | Rodoviário         | 19.743              | 42.296,00                 | 72.700,00                                                     |
|              | Ferrovário         | 4.099               | 16.969,00                 |                                                               |
|              | Hidroviário        | 3.363               | 2.672,00                  |                                                               |
|              | Portuário          | 56                  | 7.301,00                  |                                                               |
|              | Aeroportuário      | 13                  | 3.462,00                  |                                                               |
| 2012-2015    | Rodoviário         | 3.769               | 13.109,00                 | 28.573,00                                                     |
|              | Ferrovário         | 2.183               | 3.048,00                  |                                                               |
|              | Hidroviário        | 3.244               | 3.962,00                  |                                                               |
|              | Portuário          | 58                  | 5.450,00                  |                                                               |
|              | Aeroportuário      | 13                  | 3.004,00                  |                                                               |
| Após 2015    | Rodoviário         | 19.691              | 18.789,00                 | 71.141,00                                                     |
|              | Ferrovário         | 13.974              | 30.539,00                 |                                                               |
|              | Hidroviário        | 7.882               | 6.173,00                  |                                                               |
|              | Portuário          | 55                  | 12.411,00                 |                                                               |
|              | Aeroportuário      | 14                  | 3.229,00                  |                                                               |
| Total modal  | Rodoviário         | 43.203              | 74.194,00                 | 43%                                                           |
|              | Ferrovário         | 20.256              | 50.556,00                 | 29,40%                                                        |
|              | Hidroviário        | 14.489              | 12.807,00                 | 7,40%                                                         |
|              | Portuário          | 169                 | 25.162,00                 | 14,60%                                                        |
|              | Aeroportuário      | 40                  | 9.695,00                  | 5,60%                                                         |
| Total Brasil |                    |                     | 172.414,00                | 100%                                                          |

Fonte: PNLT, 2007.

No Estado de São Paulo os investimentos previstos são em obras de melhorias em aeroportos (Guarulhos, Viracopos e Congonhas), nos portos de Santos e São Sebastião, no terminal portuário de Guarujá e em ferrovias na ligação ferroviária entre Corumbá (MS) e Santos (SP), no caso do modal rodoviário a adequação da capacidade da rodovia SP 055 entre Peruíbe (SP) e Pedro Barros (SP).

Já em relação ao PDDT-Vivo 2000/2020, trata-se de um plano estadual elaborado pela Secretaria de Transportes do Governo do Estado de São Paulo. Os principais objetivos do PDDT-Vivo são:

Em sua concepção, orienta-se por objetivos socioeconômicos claramente definidos. Parte da premissa de que para não inibir o crescimento da economia é preciso dotá-la de uma infra-estrutura de transportes eficiente, com regras claras, que ofereçam credibilidade e segurança para o investidor. A estrutura do PDDT é constituída de medidas institucionais e operacionais,

somadas a uma série de investimentos em infra-estrutura de curto, médio e longo prazos<sup>69</sup>.

O PNLT e o PDDT-Vivo possuem algumas semelhanças, como exemplo o fato de estabelecerem planos para a gestão dos sistemas de transportes para os próximos vinte anos. O PDDT-Vivo da mesma forma que o PNLT não executa nenhuma ação, apenas indica as ações prioritárias das políticas públicas para o setor, por meio de diagnóstico do sistema atual, da identificação dos gargalos e pontos críticos.

Algumas ações já executadas por intermédio do PDDT-Vivo até 2006, de acordo com Braga e Castillo (2006, p. 9) foram:

- Implantação do Rodoanel Mário Covas, com 170 km de extensão, ligando 10 rodovias, circundando o *core* urbano da RMSP (trecho oeste já concluído; trecho sul em construção);
- Implantação do Ferroanel, interligando ferrovias que chegam à RMSP;
- Implantação do trem expresso de carga;
- Incentivo à navegação de cabotagem, com integração com os portos de Santos e São Sebastião;
- Transferência da administração do Porto de Santos do governo federal para os governos estadual e municipal;
- Expansão da capacidade da malha rodoviária, recuperação do pavimento de rodovias existentes;
- Duplicação da Rodovia dos Imigrantes e prolongamento da Rodovia dos Bandeirantes (já concluídos);
- Ampliação do sistema aeroportuário;
- Implantação dos CLI's – Centros Logísticos Integrados.

Dentre essas ações executadas por meio das indicações do PDDT-Vivo é notório que a maior parte dos investimentos serão feitos no modal rodoviário. Isto não deve ser combatido, uma vez que melhorias no modal rodoviário beneficiam a fluidez territorial e muitos agentes produtivos que atuam no Estado de São Paulo. Mas, o problema para um programa que visa promover a intermodalidade é não executar melhorias nos outros modais a serem integrados ao rodoviário. Para atualizar as afirmações de Braga e Castillo (2006) é interessante registrar que o trecho Sul do Rodoanel também já está concluído e o trecho Leste já está licitado.

Assim, apesar de ser muito significativa, a proposta presente nos ideais do PDDT-Vivo (cujo início foi no ano 2000) poucas modificações podem ser constatadas ao se analisar a matriz de transportes do Estado de São Paulo no período 2000-2010. A rede ferroviária,

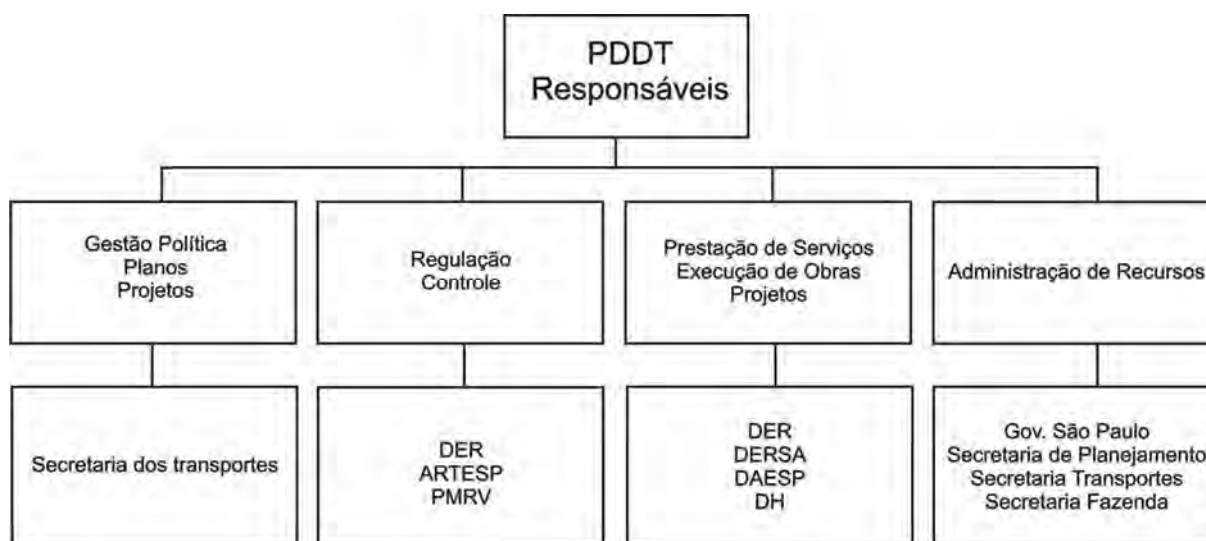
---

<sup>69</sup> As informações foram obtidas no domínio eletrônico na internet da Pressclub. Disponível em: <[http://www.pressclub.com.br/pressclub/noticias/exibe\\_noticia.asp?id=6002#>](http://www.pressclub.com.br/pressclub/noticias/exibe_noticia.asp?id=6002#>). Acesso em: 09 dez. 2010.

embora praticamente toda concedida à iniciativa privada e fiscalizada pela ANTT não apresenta mudanças significativas. A hidrovía Tietê-Paraná continua sendo subutilizada e o transporte de carga feito por meio do modal rodoviário continua acima de 90%.

Conforme se percebe pela análise da **figura 35** o PDDT servirá como um norteador das ações e normatizações a serem implementadas visando dinamizar os sistemas de circulação no Estado de São Paulo.

**Figura 35: Divisão de responsabilidades e funções – PDDT-Vivo.**



Fonte: PDDT-Vivo 2000/2020 – Relatório Executivo – Secretaria dos Transportes de São Paulo/DERSA. Retirado de Braga (2007, p. 46).

É interessante registrar que o PDDT-Vivo pretende aplicar um total de 35 bilhões em vinte anos. Inicialmente o PDDT-Vivo tem previsto um prazo de vinte anos, mas o programa é entendido como permanentemente aberto a modificações e deverá ser renovado, para que se torne contínuo.

Incluso nas propostas do PDDT-Vivo há o projeto de instalação de Centros Logísticos Integrados (CLIs). Os CLIs são, conforme Braga (2007), “[...] a expressão da busca incessante pela dinamização e expansão da logística que, sobretudo no atual período, se mostra como uma variável ascendente no processo de análise e interpretação do território” (p. 71). Braga (2007) aponta que a Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo define os CLIs “[...] como plantas logísticas, envolvendo terminais intermodais de transferência para possibilitar uma nova logística de coleta e distribuição de cargas” (p. 73).

A existência dos CLIs significa um passo no sentido de oferecer condições para que ocorra no Estado de São Paulo avanços no que se refere à intermodalidade. As cidades que

deverão receber CLI são: Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Bauru, Campinas, São José dos Campos e mais quatro localizadas na Região Metropolitana de São Paulo (CLI Sul, CLI, Norte, CLI Oeste e CLI Leste), Jundiaí também já demonstrou grande interesse em sediar um CLI. Além dos CLIs, essas cidades deverão ser dotadas com infra-estruturas com ótimas condições de circulação, ou seja, haverá potencialização das condições de fluidez de suas áreas de influência. É interessante notar que as regiões em que se localizam essas cidades já são caracterizadas pela boa fluidez (ver **figura 39** na página 276).

A proposta do CLIs vem somar características ao que se denomina nesse texto de eixos de desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo, uma vez que todos os municípios que possivelmente sediarão os CLIs se localizam nos eixos. Bauru é a única cidade que não se localiza em nenhum dos eixos estudados, no entanto, se localiza em um eixo de menor expressão, o formado pela rodovia Marechal Rondon (SP 300).

***CAPÍTULO 5 – TRANSPORTES E CONCESSÕES RODOVIÁRIAS:  
ENFOQUE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO***

---

*Uma comparação do Brasil com outras nações da América Latina colocava o país em uma posição bastante desvantajosa. Na entrada dos anos 50, o Brasil contava com apenas 20 mil km de rodovias pavimentadas, menos, por exemplo, do que Porto Rico, Venezuela, Cuba, Peru e Colômbia, para não mencionar a Argentina e o México, que registravam, respectivamente, 11 mil e 24 mil km de estradas pavimentadas.*

Olímpio Arroxelas Galvão

O último capítulo versa sobre os transportes. É composto por quatro itens. No início se analisa as transformações ocorridas nos sistemas de transportes ao longo do tempo e as evoluções e revoluções logísticas. Em seguida fazem-se algumas considerações sobre os transportes a partir do ponto de vista geográfico. Também se discute as transformações ocorridas nos transportes no século XX e no início do século XXI focando em suas causas e conseqüências, por fim, se apresenta considerações sobre as concessões rodoviárias no Brasil. Dar-se-á mais enfoque para as concessões no Estado de São Paulo.

## 5.1 Breve histórico das evoluções dos sistemas de transportes e as revoluções e evoluções logísticas

*O obstáculo físico deixou de ser irredutível. As vantagens políticas e comerciais são bastante grandes para que os capitais se meçam com essa dificuldade. O investimento cresceu em proporção dos lucros. Foi assim que as montanhas e os desertos foram atravessados pelo carril.*

La Blache

Os aperfeiçoamentos ocorridos ao longo do tempo nas formas de se transportar pessoas, mercadorias e informações certamente ocorreram em razão das necessidades surgidas em decorrência das demandas da sobrevivência humana desde a antiguidade. Dois autores da Geografia foram consultados na busca para se compreender a evolução das formas e meios de deslocamentos criados pelo Homem, La Blache (1921) e Max Derruau (1973) e para a compreensão das revoluções e evoluções<sup>70</sup> logísticas três autores foram consultados, Sposito (1999), Silveira (2009) e Silva Junior (2009).

O primeiro modo de transporte utilizado pelo Homem foi o próprio corpo, afinal, evidentemente, antes disso não havia nenhuma outra forma de se transportar mercadorias. La Blache (1921) afirmou que “o transporte por homens, o mais tenaz e também o mais arcaico de todos os modos de transporte, está na base de qualquer estudo geral desse problema” (p. 291). Logo o homem adaptou objetos de madeira, couro e outros materiais junto ao próprio

---

<sup>70</sup> De acordo com Silveira (2009, p. 18) as evoluções logísticas ocorrem quando [...] há a adaptação de alguns meios de transportes para casos até então inesperados. Há, portanto, um reaproveitamento da tecnologia já ultrapassada conferindo-lhe uma espécie de sobrevida.” Assim, esses momentos de requalificações de menor intensidade podem ser entendidos como evoluções logísticas.

corpo para realizar o transporte. Em seguida construiu canoas ou outros tipos arcaicos de embarcações para navegar transportando outros objetos, também passou a domesticar algumas espécies de animais para auxiliarem nos transportes. Outro componente, hoje banal nos meios de transporte, que revolucionou pela primeira vez o *transporte* foi à adaptação da roda ao meio de transporte que antes se arrastava. Conforme La Blache (1921) demonstra,

O uso de interpor um corpo cilíndrico entre o solo e o fardo que se pretende deslocar, deu lugar, entre os Assírios, à caixa sobre um reboło representada nos seus monumentos. Mas entre o rolo primitivo e as rodas, quer maciças, quer chanfradas, sobre cujo eixo assenta a caixa do carro, há a distância de um rasgo de gênio (p. 294).

Posteriormente à construção dos carros se abriram as estradas, ao contrário do que se poderia supor os carros e as estradas não surgiram simultaneamente. Os romanos entraram para a História como o primeiro império a construir a maior quilometragem de estradas, inclusive com uma espécie de pavimento (macadamização), que deu origem aos pavimentos asfálticos atuais, mas o mais interessante a se destacar das estradas romanas é a sua organização em forma de rede (LA BLACHE, 1921; DERRUAU, 1973).

De acordo com as condições de relevo e clima e de materiais naturais disponíveis o Homem foi criando, conforme surgiam às necessidades, alternativas para transporte ao longo da História. Neste ponto discorda-se em certo sentido de La Blache (1921) que afirmou que “em suma não há regiões do globo onde o homem não tenha encontrado alguma matéria-prima para utilizar; em certos casos, mais que a matéria faltou o esforço de espírito, a iniciativa” (p. 294). Ora, não parece haver provas suficientes para afirmar que determinado povo não teve esforço e iniciativa para desenvolver alternativas para o transporte, é provável que os avanços nas formas de transportar mercadorias aconteceram de acordo com as necessidades e não porque tal povo era mais esforçado que outro.

Os animais utilizados para o transporte mais conhecidos são; o cão, a cabra, o carneiro, estes precederam o boi, o cavalo, o burro, o camelo etc. As desigualdades de rendimentos em vários países do mundo permitem que a maioria desses animais ainda seja utilizada como meios de transporte ainda no século XXI. É comum encontrar nas cidades brasileiras as carroças puxadas por cavalos ou pelos burros, mesmo nas metrópoles. Em relação ao cão, há um romance intitulado *O apelo da selva*, de London (1981)<sup>71</sup> que mostra, pela ótica de um cão, de uma maneira emocionante todas as características do transporte no

---

<sup>71</sup> O romance foi originalmente escrito no ano de 1900, período em que os Estados Unidos começavam a explorar o Alasca.

gelo por meio dos trenós puxados por esses animais. London (1981) apresenta detalhes da carga média puxada por um trenó e a distância média percorrida em um dia, além das diversas situações adversas que podem atingir o cotidiano do transporte no gelo.

Numa relação temporal pode-se concluir que o uso dos animais atrelados em carroças para o transporte durou mais de dez séculos<sup>72</sup> como sendo a forma mais eficiente de transportes em ambiente terrestre. No início do século XVIII, com a adaptação da máquina a vapor à locomotiva, o Homem pôde provocar uma revolução nas formas de transporte, conforme se verá adiante na contextualização das revoluções e evoluções logísticas. Em meio aquático também data de muitos séculos atrás o início desse modo de transporte, pode-se exemplificar com as investidas do povo Vikings por oceano adentro.

Seguido dessas considerações sobre os modos iniciais de transporte criados pelo Homem apresentar-se-á considerações sobre as evoluções e revoluções logísticas.

Em relação à forma de interpretação dos sistemas de transportes ao longo da História por meio das revoluções logísticas, que foram elaboradas por Ake Anderson (2003<sup>73</sup>), centrar-se-á a análise baseando-se em três autores: Sposito (1999); Silva Junior (2009) e Silveira (2009).

Para Sposito (1999), apoiado em Anderson (2003), pode-se dividir a história dos transportes e de suas conseqüências em quatro revoluções logísticas, sendo que no momento atual vivencia-se a quarta revolução que é,

[...] baseada numa nova rede de transportes aéreos, na consolidação de redes de transporte por caminhão, como forma de transporte mais direto e rápido; numa nova hierarquia urbana, com a decadência das cidades de industrialização fordista e o desenvolvimento dos centros ‘C’ (que teriam associados uma atmosfera produtiva, competência, criatividade, competitividade, cultura) (p. 106).

Em outra interpretação também baseada em Anderson (2003) e em outros autores para elaborar uma crítica as revoluções logísticas de Anderson (2003), feita por Silveira (2009) está em curso atualmente a quinta revolução logística. Portanto, há diferenças substanciais entre as compreensões de Sposito (1999) e Silveira (2009), na avaliação das revoluções

<sup>72</sup> “Quanto à China do Norte sabemos que os carros de quatro cavalos já eram usados pelo menos oito séculos anos da nossa era” (LA BLACHE, 1921, p. 300). Se analisar-se pelas revoluções logísticas de Anderson (2003) pode-se apontar esse período como sendo de por volta do ano 4.000 a.C ao século XI, ou seja, o período da primeira revolução logística.

<sup>73</sup> A versão que se utiliza aqui e que consta na bibliografia foi traduzida em 2003 e não está mais disponível na Internet. A versão original é: ANDERSON, Ake. **Les quatre révolutions logistiques**. UHT 2001. Paris: Ministère de l’Équipement Du Logement, des Transports et de la Mer, n. 15, p.1-14, mai. 1990.

logísticas. Relacionando-se os fatores elencados por cada autor para caracterizar cada revolução a diferença de dez anos entre os textos não parece ser o diferencial. Para Silveira (2009) os fatores que caracterizam a quinta revolução logística que se constata nos fins do século XX e início do XXI são; “maior integração comercial, infovias, auto-estradas, telemática, trens de alta velocidade, fibra ótica, comunicação via satélite, etc.” (p. 21). Os países onde se percebe com mais densidade essas características são: Japão, Estados Unidos e partes da Ásia. As características que configuram a quinta revolução logística apresentada por Silveira (2009) já eram existentes no ano de 1999, o que mostra que há uma diferença nas interpretações das revoluções logísticas entre Sposito (1999) e Silveira (2009).

A diferença principal entre as análises de Sposito (1999) e Silveira (2009) é que enquanto o primeiro autor concorda com a periodização feita por Anderson (2003), o segundo segue uma periodização própria para caracterizar o período iniciado na segunda metade do século XX até o início do século XXI. Para Silveira (2009) os avanços tecnológicos da chamada terceira revolução industrial fazem parte da quinta revolução logística, uma vez que aponta como sistemas de movimentos (fixos e meios) da quarta revolução logística a velocidade nas trocas, motor à combustão e comunicações via cabo (SILVEIRA, 2009). Desta forma, exclui-se da quarta revolução logística a comunicação via satélite e fibra ótica, os trens de alta velocidade e o processo de maior integração comercial. Estes fatores apontados pelo autor como não sendo da quarta revolução logística são, então, características da quinta revolução logística.

De acordo com Silveira (2009), para Anderson (2003) a quarta revolução logística é caracterizada por um “[...] processo que envolveu o aumento constante do processamento de informações e da capacidade de comunicação, com repercussão na ampliação tecnológica, para melhor fluidez dos fluxos (ANDERSON, 1990, *apud* SILVEIRA, 2009, p. 17)”. A ampliação tecnológica ocorrida na segunda metade do século XX é fruto das mudanças que se traduzem na terceira revolução industrial.

Para prosseguir na apreciação das revoluções e evoluções logísticas é interessante apontar um lembrete importante que Silveira (2009) faz, ao deixar claro que,

[...] a logística participa dos ‘circuitos espaciais de produção’ e dos ‘círculos de cooperação no espaço’, mas somente como estratégia e não como sistema de movimento e fluxos, ou seja, ela é uma estratégia, planejamento e gestão, e não um fixo ou um fluxo, propriamente dito. Ferrovias e rodovias não se configuram como ‘logística’ (p. 16).

A afirmação de Silveira (2009) é bastante pertinente, pelo fato de que há certa confusão em relação ao que realmente se deve compreender como logística. O

posicionamento do autor deixa claro que a logística não deve ser interpretada como tendo um conjunto de infra-estruturas. De acordo com Silveira (2009) a freqüente utilização do termo logística para designar processos que não lhe cabem tem se configurado em “modismo”. O que mais preocupa é que “[...] cada vez mais esse ‘modismo’ tem sido incorporado pelos geógrafos, sobretudo os da nova geração, cuja formação está dissociada dos clássicos da Geografia” (p. 16). Fica claro que ao Geógrafo, cabe valorizar a História em análises que envolvem temáticas cujos processos se desdobram ao longo do tempo.

Anderson (2003) parece ter uma concepção de logística um pouco diferente da concepção de Silveira (2009), uma vez que para o autor,

[...] a seqüência de mudanças revolucionárias no mundo econômico durante o último milênio pode ser explicada pelas mudanças na estrutura de sistemas logísticos de maneira geral. Em outras palavras: *as grandes mudanças estruturais de produção, locação, comércio, cultura e instituições são desencadeadas pelas lentas, mas constantes mudanças nas redes de logística* (ANDERSON, 2003, p. 2).

A ênfase que Anderson (2003) coloca na logística mostra que para o autor a logística é mais do que estratégia, planejamento e gestão. Se assim não fosse o autor não colocaria o título de “revoluções logísticas” na sua periodização das mudanças nos sistemas de transportes, motivadas pelas mudanças nas formas e intensidade do comércio, dos movimentos populacionais e evidentemente nos movimentos de mercadorias, informações, dinheiro e pessoas.

No entanto, a concepção de Silveira (2009) seja mais adequada para a Geografia, embora não se concorde com definições muito precisas. Uma vez que é mais conveniente considerar as inter-relações existentes entre os processos, como exemplo, as transformações logísticas não acontecem primordialmente porque há um grupo de cientistas pensando dia e noite em avanços, mas sim porque também há mudanças nos processos produtivos e nas demandas dos consumidores e vice-versa.

Feitas essas considerações voltar-se-á as considerações sobre as revoluções logísticas. Conforme já comentado, Silveira (2009) faz uma requalificação periódica das revoluções e divide-as, com base em Anderson (2003) em cinco períodos.

Antes de analisar as cinco revoluções apresentadas por Silveira (2009) é interessante conhecer as quatro revoluções logísticas de Anderson (2003), que são:

- **Primeira:** Inicia-se na Itália, no século XI, e termina nos países do Norte Europeu, no século XVI – as Cruzadas aumentaram as interações espaciais entre a Europa católica e o Oriente, e conseqüentemente, esse processo

ampliou-se com as expansões marítimas, no século XVI. Redução das barreiras de transportes e de comércio entre lugares longínquos;

- **Segunda:** Inicia-se na Itália, no século XVI – aumento do crédito e do comércio nas principais cidades comerciais (Gênova, Veneza, Florença, Londres, Amsterdã e outras);
- **Terceira:** inicia-se na Inglaterra, por causa da revolução industrial no século XVIII, e termina no século XIX – a Primeira Revolução Industrial desafogou as relações de trabalho, através de uma maior divisão coordenada do trabalho e ampliação técnica. Busca de novos mercados;
- **Quarta:** Inicia-se no Japão, nos Estados Unidos, na Suíça, na Suécia e na Alemanha Ocidental, no final do século XX – através de um processo que envolveu o aumento constante do processamento de informações e da capacidade de comunicação, com repercussão na ampliação tecnológica, para melhor fluidez dos fluxos (SILVEIRA, 2009, p. 17).

Uma revolução ocorre quando as invenções e inovações se propagam espacialmente criando efeitos de encadeamento nas interações espaciais a ponto de subverterem a estrutura existente e estimularem o crescimento (SILVEIRA, 2009). Silveira (2009), apresenta de forma clara e detalhada o que entende por revolução e por evolução, enquanto Anderson (2003) não se preocupa muito em fazer esses esclarecimentos.

Os intervalos entre as revoluções logísticas são cada vez mais curtos, entre a primeira e a segunda, por exemplo, foi de milhares de anos e entre a terceira e quarta o intervalo temporal foi algumas décadas. Isto ocorre pelo fato de que o sistema produtivo se complexifica cada vez mais colocando a disposição da humanidade inúmeras invenções e inovações que são, ao mesmo tempo, causa e consequência das revoluções logísticas.

As cinco revoluções logísticas apresentadas por Silveira (2009) são apresentadas no **quadro 27** elaborado pelo autor.

Assim, a primeira revolução logística coincide com parte do período feudal, mais precisamente com seu início, caracterizado pela diminuição das rotas terrestres e da navegação de longo curso (SILVEIRA, 2009). A expansão do comércio e o domínio do império romano de parte significativa da Europa, que lhe exigiu a organização de uma rede de estradas, são as principais causas das transformações que terminaram com a primeira revolução logística e proporcionaram condições para a emergência da segunda.

A segunda revolução logística caracteriza-se por coincidir com um longo período de pouca atividade comercial, em decorrência da organização feudal, lembrando que o feudalismo teve seu período de auge entre os séculos XI ao XIV. Ou seja, quase o mesmo período da segunda revolução logística que ocorreu do século XI ao século XVI, conforme Silveira (2009). Os dois principais fatores que redundaram no declínio feudal foram pressões nas relações de produção e de trabalho, a ocupação de parte da Europa por povos

muçulmanos, as Cruzadas, as expansões marítimas e a formação dos Estados Modernos (SILVEIRA, 2009).

**Quadro 27: Localização, época e tecnologias das revoluções logísticas.**

| <b>Fator</b>                            | <b>Localização</b>                                                                                                            | <b>Tempo</b>                                                              | <b>Sistemas de movimentos (fixos e fluxos)</b>                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primeira revolução e evolução logística | Mesopotâmia, Egito, Grécia e Roma, etc.                                                                                       | Expansão das grandes civilizações – Idade Antiga (4.000 a.C. – 476 d.C.). | Caravanas, rotas comerciais, uso contínuo da tração animal combinada com o uso da roda.                                                                                           |
| Segunda revolução e evolução logística  | Europa católica (em contato com novos espaços – Cruzadas e rotas terrestre marítimas) e Europa protestante (rotas marítimas). | Do século XI ao século XVI.                                               | Logística de guerra, transporte de armamentos (catapultas, etc.), rotas comerciais e caravanas por terra e rotas marítimas e a evolução tecnológica dos navios intercontinentais. |
| Terceira revolução e evolução logística | Europa, especialmente, Inglaterra.                                                                                            | Final do século XVIII e parte do século XIX.                              | Abertura de canais, calçamento de estradas (pedágios), a locomotiva e o navio a vapor e os cabos submarinos telegráficos intercontinentais.                                       |
| Quarta revolução e evolução logística   | Europa e América, sobretudo, Alemanha e Estados Unidos.                                                                       | Final do século XIX e parte do século XX.                                 | Velocidade nas trocas, motor à combustão e comunicações via cabo.                                                                                                                 |
| Quinta revolução e evolução logística   | Japão, Estados Unidos e partes da Ásia.                                                                                       | Final do século XX e parte do século XXI.                                 | Maior integração comercial, infovias, auto-estradas, telemática, trens de alta velocidade, fibra ótica, comunicação via satélite, etc.                                            |

Fonte: retirado na íntegra de Silveira (2009).

A terceira revolução logística inicia-se no final do século XVIII e termina no final do século XIX. Esse período é marcado pelas condições de auge da primeira revolução industrial, com avanços significativos nas práticas agrícolas e nas formas de circulação a ponto de

Niveau (1964 *apud* SILVEIRA, 2009) caracterizá-lo como revolução agrícola e revolução nos transportes. Esse período da terceira revolução logística é caracterizado por um verdadeiro *boom* na construção de estradas, ferrovias, canais de navegação e navegações de longo curso, além de significativos avanços nos sistemas de comunicação, como exemplo, a invenção do telégrafo e do cabo telegráfico submarino.

A quarta revolução logística tem seu início no final do século XIX e se finda no final do século XX para dar início à quinta revolução logística, na perspectiva de Silveira (2009). O final do século XIX é o período em que se articulam as condicionantes da segunda revolução industrial, como a invenção do motor a combustão que foi adaptado as locomotivas, embarcações e aos automóveis, utilização econômica da eletricidade, do aço, do refino do petróleo e avanço da indústria química e farmacêutica (SILVEIRA, 2009) e mais tarde da energia nuclear. Ainda no período da quarta revolução logística foi inventado o transporte aéreo e, também, que eclodiram as duas grandes guerras mundiais com todas suas conseqüências positivas e negativas à humanidade como seus reflexos nos sistemas de movimento e de geração de energia. Todos os fatores apontados nas quatro *revoluções* logísticas são os principais responsáveis por revoluções nas formas de movimento, comércio, exploração de recursos, e evidentemente geração de riquezas.

Por fim, a quinta revolução logística tem seu início no meado da segunda metade do século XX com a disseminação dos microprocessadores que revolucionaram inúmeras atividades em razão do uso dos computadores e microcomputadores em atividades ligadas as três etapas produtivas elencadas por Marx (1982), produção, distribuição, consumo (troca). Uma vez que, do período mencionado em diante houve intensificação das mudanças nos processos produtivos, nas formas de gestão e na logística corporativa, e nas atividades do setor de serviços e comerciais. Na maioria desses processos ocorreu a informatização de muitas atividades provocando aceleração na circulação do capital.

Para Silveira (2009, p. 27) “o primeiro passo para a quinta revolução logística constitui-se na união, cada vez mais especializada, entre os microprocessadores (evolução e readequação), as telecomunicações e a informática (telemática)”. Em relação à telemática pode-se exemplificar com a internet, que virou a grande teia mundial em 1990 e a partir daí passou a ser utilizada, também, pelos operadores logísticos que fizeram seu negócio ser “revolucionado”. Permitiu ainda a integração financeira que potencializou as transações financeiras e comerciais entre vários lugares do mundo.

Esses avanços tecnológicos foram incorporados à logística e aos sistemas de movimento a ponto de no final da primeira década do século XXI um porto de Amsterdã possuir caminhões que não necessitam de motoristas. Os caminhões desse porto são utilizados

para transportarem os contêineres para os navios e são operados por um funcionário instalado em uma cabine de onde consegue operar muitos caminhões de uma só vez. Isto representa muita agilidade na movimentação de mercadorias, lembrando que os Holandeses estão entre os principais transportadores de cargas marítimas desde o século XVI.

Destaca-se o enquadramento da quinta revolução logística,

[...] no contexto da terceira revolução industrial – sistema técnico, científico e informacional – e, por conseguinte, iniciou-se um novo estágio da economia mundial. Ao mesmo tempo, destacou-se a política liberalizante, como já ocorrido nas revoluções anteriores (SILVEIRA, 2009. p. 29).

E ainda,

Além dos meios e vias de transportes, altamente modernos, tangíveis e intangíveis, ocorreu uma gestão logística eficiente, funcionando em rede e utilizando sistemas intermodais. O paradigma de redes, presentes em todos os setores econômicos e sociais, numa conexão superposta, contribuiu para o entendimento do atual estágio do processo geral de produção – produção, distribuição, troca e consumo. Nesse, os sistemas de transportes e a logística tiveram participação efetiva (p. 29).

Feitas essa análise das revoluções logísticas de Anderson (2003) e Silveira (2009), é possível afirmar que Silveira (2009) faz uma análise em que são identificadas cinco revoluções logísticas diferentemente de Anderson (2003) que identifica quatro. Assim, para Silveira (2009) a expansão das grandes civilizações durante a idade antiga (4.000 a.C. – 476 d.C.) identifica-se a primeira revolução logística. O período da primeira revolução logística da classificação de Anderson (2003) se refere ao da segunda revolução da classificação de Silveira (2009). O período da segunda revolução de Anderson (2003) é do século XVI ao século XIX, enquanto que a terceira revolução da classificação de Silveira inicia-se no final do século XVIII e termina no século XIX. Para finalizar resta apontar que o período da terceira revolução da classificação de Anderson inicia-se no século XVIII e termina no século XXI e o da quarta revolução de Silveira (2009) inicia-se no final do século XIX e termina no século XX, para em seguida se inicia a quinta revolução logística que se encontra em curso.

Para finalizar, é necessário registrar que apesar de ter se identificado a quinta revolução logística, ainda não é possível afirmar que está em seu pleno desenvolvimento, pois, “alguns atributos, próximos temporalmente, precisam se efetivar, como as inovações tecnológicas e um sistema de normatização global, porém diferenciado entre o centro e a periferia do sistema capitalista” (SILVEIRA, 2009. p. 30). Ou seja, ainda há que se efetivar a plena utilização dos trens de levitação magnética e alta velocidade, os combustíveis

alternativos aos fósseis, um sistema de normas global para que as transações financeiras e comerciais, e os sistemas de movimento e logístico se tornem mais fluídos. Ainda se está “no olho do furacão” para se ter certeza de que todas essas transformações se concretizarão, mas identificá-las é um avanço considerável.

## 5.2 Transportes: uma leitura pela Geografia

O sistema de transporte é compreendido como a combinação das infra-estruturas dos modais e suas inter-relações (sistemas normativos). As diversas rodovias existentes sejam federais, estaduais ou municipais estão articuladas umas com as outras, o mesmo ocorre com as ferrovias, aeroportos, hidrovias e as dutovias. Mas, para que se complete um sistema de transportes há que haver a articulação eficiente entre os modais. Um dos maiores desafios brasileiros em relação ao setor dos transportes é promover a articulação eficiente entre os modais, para que os custos logísticos no país possam ser reduzidos e com isso, evidentemente, tornar o Brasil mais integrado internamente, pelo menos para os que têm condições para circular. Além disso, se houver avanços significativos no sentido de melhorar a articulação entre os modais dos transportes poderá se reduzir de maneira acentuada o famigerado custo Brasil.

A importância que o sistema de transportes significa para a produção é muito expressiva, pois apenas depois que uma mercadoria é entregue aos que a demandam ocorre realmente a retirada da mais-valia, isto é, do ponto de vista do modo capitalista de produção. Com a reestruturação produtiva os transportes se tornaram parte menor dos custos de produção das mercadorias se comparado com o período anterior à segunda metade do século XX. No entanto, em hipótese alguma isto aponta para uma menor significação dos transportes para o sistema da produção, mas que houve a possibilidade de as unidades produtivas se realocalizarem no espaço em função da diminuição dos custos com transportes.

O essencial desses processos é que os transportes evoluíram promovendo redução de seus custos, mas continuam sendo imprescindíveis para a produção uma vez que as mercadorias continuam necessitando chegar aos consumidores nos locais mais distantes do planeta.

Nesse sentido, apresenta-se uma breve análise de um documento do governo de Murcia denominado *Diretrizes y plan de ordenación territorial del suelo industrial de la*

*Región de Murcia*<sup>74</sup>, que é uma região industrial localizada na Espanha, em que é destacado o papel que os transportes representam para a região. Assim, tomar-se-á como exemplo o caso de Murcia para se demonstrar a importância que o setor de transportes ainda possui. De acordo com as *diretrizes*,

Dentro del análisis de las infraestructuras de la Región y de acuerdo a la finalidad de las directrices industriales el sector del transporte en la Región cobra una especial relevancia, en especial en una Región que es netamente exportadora. Por tanto el análisis del sector del transporte en la Región de Murcia se va a abordar desde el punto de vista de su papel instrumental, es decir, como uno de los mecanismos principales para asegurar el funcionamiento del modelo económico-territorial e industrial de la Región (MURCIA, p.3).

Para a Região de Murcia, os sistemas de transportes são parte indispensável do sistema da produção, especialmente por ser uma região exportadora, além de que os transportes por mais que tenham seus custos diminuídos em relação aos outros fatores produtivos, sua importância para o pleno funcionamento das atividades produtivas continuará inalterado, senão aumentará. Nesse sentido, os transportes exercem um papel instrumental para “*asegurar el funcionamiento del modelo económico-territorial e industrial de la Región*”.

Além das infra-estruturas de transportes, as *diretrizes* também reconhecem como elementos básicos de apoio a atividade industrial e econômica da região de Murcia as infra-estruturas hídricas, energéticas, de telecomunicações e ambientais. Há uma afirmação no texto das *diretrizes* válidas também para o Brasil, é o fato de os transportes além de serem um setor de atividade por si mesmo, é também: instrumento de distribuição de mercadorias, fator de competitividade dos setores de produção de bens, ferramenta de mobilidade da população e fator de concentração territorial por meio de seus nós principais (MURCIA, 2006).

Há duas facetas relacionadas aos sistemas de transportes que estão expressas nas *diretrizes* que mostra alguns aspectos, que tendem a serem válidas no âmbito da Geografia exercida em muitos países, inclusive na brasileira, essas duas facetas são:

- El sistema de transporte constituye un elemento explicativo esencial del modelo territorial, papel que les es reconocido habitualmente aunque en general con una fuerte inclinación a destacar los aspectos relacionados con las infraestructuras.

<sup>74</sup> Murcia é uma região localizada no sudeste da Espanha e é banhada pelo mar Mediterrâneo, situa-se entre as regiões da *Andalusia* e de *Castile-La Mancha* e *Valencia*. A capital de Murcia é uma cidade que possui o mesmo nome. Informações disponíveis em: <<http://www.iadis.org/ciawi2006/es/location.asp>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

- El setor de transportes es identificado normalmente em su condición de tal y, por lo tanto, más que nada como generador de renta y de postos de trabajo, com lo cual se pierde em gran medida la fuerza explicativa que su papel tiene para el funcionamiento global del modelo socioeconômico y territorial (MURCIA, p. 3).

As afirmações das *diretrizes* colaboram para corrigir um equívoco que é percebido em muitas análises do que se apreende serem as infra-estruturas de transportes e do seu papel no território. Comumente as análises se pautam em partir de premissas que consideram os sistemas de transportes de uma maneira relativamente isolada, não considerando as transformações espaciais provocadas pela forma de estruturação das infra-estruturas de transportes e dos fluxos que suportam/geram. Os estudos, principalmente os ligados às engenharias e à administração enfocam os transportes quanto aos seus aspectos materiais (qualidade das infra-estruturas, quilometragens, número de empregos gerados, etc.), ou suas relações com as empresas industriais (valores que representam nos custos de produção das mercadorias, capacidade de geração de renda como um setor da produção).

Reconhece-se a importância desses estudos para a ciência, mas também se reconhece a deficiência quanto às análises que consideram os impactos espaciais e territoriais e das intencionalidades por trás do ordenamento dos sistemas de transportes. Conforme as *diretrizes* se ficar apenas nas análises feitas por outros segmentos da ciência a Geografia, perde de vista em “*gran medida la fuerza explicativa que su papel [do setor de transportes] tiene para el funcionamiento global del modelo socioeconómico y territorial*”.

Assim, se pretende fazer uma análise em que se compreenda o papel dos transportes no sistema produtivo. A maioria dos estudos sobre os processos e as estratégias de desenvolvimento dos principais países desenvolvidos aponta como um dos fatores mais decisivos, para que estes países tenham logrado sucesso em suas trajetórias rumo ao desenvolvimento, a dotação de infra-estruturas de transportes em seus respectivos territórios (NIVEAU, 1969; CHANG, 2004). Como é sabido há diversos fatores que contribuem para que a trajetória histórica de cada país seja positiva do ponto de vista econômico, mas deve-se reconhecer que alguns perdem o significado no século XXI como, por exemplo, a necessidade de fábricas se localizarem próximas aos cursos d’água e das minas de carvão, pois a oferta energética foi bastante potencializada e a energia é transportada a distâncias muito longas sem perdas significativas<sup>75</sup>. Outros fatores permanecem sendo importantes, como exemplo,

---

<sup>75</sup> “Há muitos exemplos contemporâneos de mudança, que liberam a produção da dependência em relação a habilidades localizadas de mão-de-obra, matérias-primas, produtos intermediários, fontes de energia etc. Por meio do aumento da variedade das possíveis substituições em determinado processo produtivo, os capitalistas pode, cada vez mais se livrar dos limites geográficos específicos” (HARVEY, 2006, p. 147).

eficiência nos sistemas de transportes, pelo fato de o volume de comércio internacional com a globalização ter aumentado consideravelmente se comparado com o final do século XIX.

As multinacionais são as empresas ou grupos que mais necessitam de se localizar em locais que tenham fácil acesso no interior dos países onde instalam suas unidades produtivas, principalmente as empresas que produzem partes de um produto (carros, computadores, aviões, etc.) em países diferentes<sup>76</sup>. Assim, há uma tendência de haver sistemas de transportes mais eficientes nas áreas onde se concentram maior número de unidades produtivas de multinacionais. No Brasil isto é bastante perceptível ao se deslocar em qualquer um dos principais eixos de desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo e quanto mais próximo da capital se está mais se observa fachadas de unidades produtivas de multinacionais, nas observações de campo isto foi percebido e documentado (vide capítulo 2).

No âmbito da ciência que se preocupa com estudo do sistema de transportes muito se discutiu e estudou sobre o melhor modal de transporte para cada país ou estado. Por muito tempo se concluiu que o modal mais indicado era o que significasse menos gastos (em média) com implantação, manutenção e operacionalização (gastos por quilômetro percorrido), assim, o transporte aquaviário<sup>77</sup> era apontado como o ideal, por ser claramente o que apresentava o menor custo por quilômetro percorrido. Um autor que deixa transparecer em partes de seu texto esse tipo de equívoco é Padula (2008), embora ao longo de seu texto fique claro que o autor tem conhecimento de que “[...] é preciso privilegiar aspectos da intermodalidade”<sup>78</sup> (p.29).

Concomitante ao período em que estas conclusões eram feitas também se propunha promover certo equilíbrio entre os modais. Os Estados Unidos era visto como um dos melhores exemplos (conforme se pode verificar no **quadro 28**), pois apresentava equilíbrio na porcentagem de carga transportada pelos três principais modais (ferroviário, rodoviário e aquaviário). Na atualidade muitos autores apontam como sendo o desafio para a maioria dos países o investimento na multimodalidade para oferecer aos agentes produtivos e (como

---

<sup>76</sup> “Em síntese, a globalização – associada à evolução tecnológica acelerada nas comunicações e na informática – alterou radicalmente as características da produção de bens e serviços. Com a fragmentação das cadeias produtivas em escala mundial dispersou-se a produção de componentes, partes e montagens finais” (BARAT, 2007, p. 23-24).

<sup>77</sup> Tomar-se-á nesse texto a expressão aquaviário para se referir à modalidade de transporte feita sobre água, seja em rios, lagos ou oceanos e mares. Para Barat (2007) o modal aquaviário pode ser compreendido como “a denominação moderna do setor no qual estão inseridos o transporte marítimo, o fluvial e a cabotagem (p. 62).”

<sup>78</sup> De acordo com Barat (2007), a intermodalidade pressupõe a transferência física da carga por diferentes modais, numa perspectiva sistêmica da cadeia de transporte, desde a coleta até a distribuição, minimizando os tempos de imobilização das mercadorias na sua movimentação entre a origem e o destino (p. 22-23).

segunda opção) ao restante da população condições de circulação eficientes (BARAT, 2007; PADULA, 2008).

Assim, compreende-se que não há modelo ideal de ordenamento do sistema de transportes ou circulacional que seja indicado para todos os países e para uma gama ampla de problemas específicos de cada um deles. Cada país possui características diferentes, sejam elas do ponto de vista geomorfológico, de localização dos rios e das áreas que demandam sistemas de transportes, tipos de usos dos sistemas de transportes (incluindo tipo e volume de carga ou passageiros, intensidade da rapidez das entregas das cargas no destino final), ou econômicas, como a localização espacial das atividades produtivas além do tipo de atividade produtiva. Deste modo, é possível indicar que ao se buscar alternativas para problemas de circulação de mercadorias e pessoas no espaço geográfico deve-se partir de um arcabouço das características locais muito mais bem investigado do que se pautar exaustivamente em estudos gerais das “soluções” para problemáticas relativas aos sistemas de transportes.

**Quadro 28: Matriz de transportes, comparativo internacional (em % do total).**

| Países         | Rodovia   | Ferrovia  | Hidrovia* |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| Rússia         | 8         | 81        | 11        |
| Estados Unidos | 32        | 43        | 25        |
| Canadá         | 43        | 46        | 11        |
| Austrália      | 53        | 43        | 4         |
| <i>Brasil</i>  | <i>58</i> | <i>25</i> | <i>17</i> |
| Áustria        | 49        | 45        | 6         |
| México         | 55        | 11        | 34        |
| Alemanha       | 72        | 15        | 14        |
| França         | 81        | 17        | 2         |

\*Este valor inclui 3,6% de dutos e 0,4% de aéreo.

Fonte: Relatório Executivo PNL, ANTT, 2005.

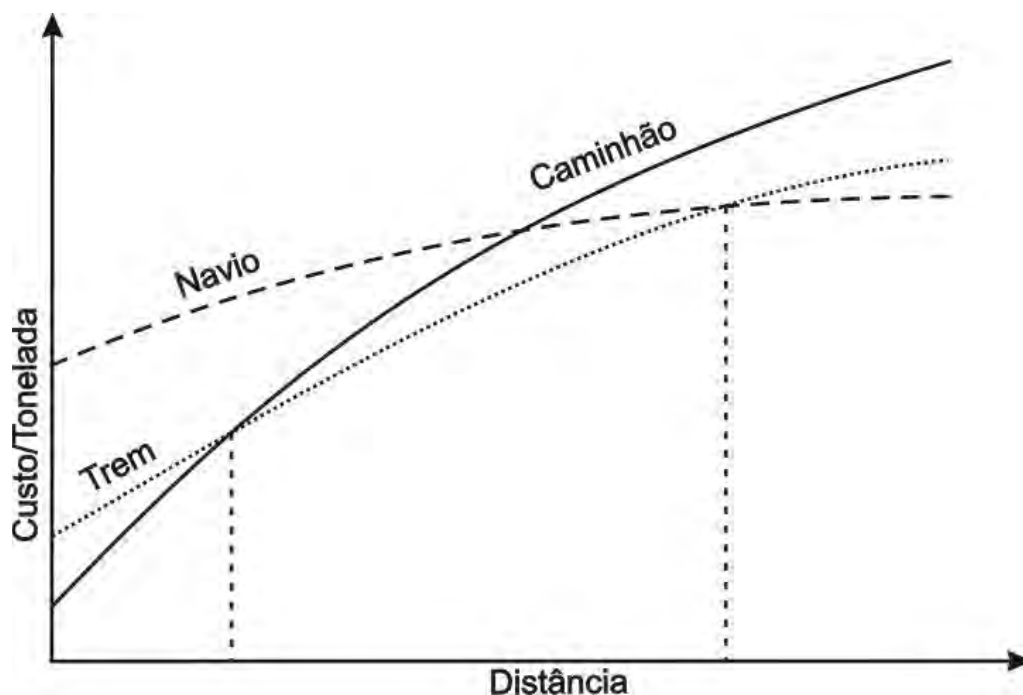
Manzagol (1985) ao apresentar um estudo sobre a lógica da localização industrial, inevitavelmente relacionou a localização das empresas industriais com os sistemas de transportes. No referido estudo o autor faz uma discussão referente aos custos por quilômetro para se transportar mercadorias por meio dos três principais meios de transporte no que se refere à porcentagem de mercadoria transportada mundialmente, os quais são: trem, navio e caminhão. Para melhor representar a relação entre os custos para se transportar o autor apresenta um gráfico representado na **figura 36**.

O gráfico representado na **figura 36** apresenta uma relação que pode ser tomada como exemplo em situações diversas de necessidades de transporte de cargas ou de passageiros. Assim, para grandes volumes a serem transportados a longas distâncias o tipo de meio de

transporte mais indicado seria o navio, uma vez que apesar de o custo para colocá-lo em movimento (gastos com energia, carregamento da carga) ser alto o custo da tonelada por quilômetro vai se estabilizando quanto maior for a distância percorrida. Além disso, a tendência é ocorrer uma estabilização do custo/tonelada.

Para distâncias mais curtas (entre 400 e 500 km) o caminhão é o meio de transporte mais apropriado, pelo fato de apresentar o menor custo/tonelada em distâncias curtas. No entanto, com o caminhão o custo/tonelada aumenta gradativamente com a distância percorrida sem tendência de estabilização. O trem apresenta vantagem em relação ao navio, se se considerar o custo/tonelada em distâncias médias (entre 500 e 1.500 km)<sup>79</sup> em distâncias maiores o custo/tonelada do navio é menor. Quanto maior for a distância percorrida pelo trem mais se diminui a relação custo/tonelada, havendo também uma tendência de estabilização, porém mais lenta do que ocorre com o navio.

Figura 36: Comparativo entre custo/tonelada por modal.



Fonte: Manzagol, 1985.

O gráfico expresso na **figura 36** mostra condições gerais de custo/tonelada para transporte de cargas. Para investigações específicas, ou seja, para quantidades de cargas e

<sup>79</sup> “Só pelo comprimento dos trajetos e pela extensão o caminho de ferro consegue resgatar os gastos de aparelhagem e instalação que exige. Como as despesas estão longe de aumentar proporcionalmente à quilometragem, disso resulta que a economia se acentua com as distâncias, somando-se as vantagens de regularidade, da capacidade e da velocidade” (LA BLACHE, 1921, p. 323).

distâncias estabelecidas, outras condições devem ser consideradas, tais como: condições do relevo, dos trajetos, das infra-estruturas de transportes de cada modal; tipo de carga (perecível ou não perecível, carga volumosa ou não volumosa e valor da carga); velocidade por quilômetro percorrido de cada meio de transporte e distância do trajeto entre origem, e a necessidade do tempo de entrega e destino da carga.

Com estas preocupações é possível apontar, grosso modo, qual o meio de transporte mais indicado para se realizar o deslocamento da carga. Isto revela que as condições específicas da distância, do local, do tipo de carga, são muito importantes para se definir qual modal é o mais apropriado. Em suma, é possível apontar que as condições específicas relativas ao transporte de mercadorias, na atualidade, são mais importantes que as condições gerais para se escolher a forma mais eficiente de transportar e, evidentemente, de se realizar o ordenamento do sistema de transportes e circulacional territorial, empreendido pelo Estado.

Fischer (2008) também aponta características gerais dos tipos de transporte mais apropriados para cada modal. De acordo com Fischer (2008), há três critérios que orientam a escolha dos itinerários e os meios de transportes mais adequados, os quais são: 1) as próprias necessidades da fábrica: natureza dos produtos, quantidades a transportar, frequência das entregas e das expedições, velocidade exigida; 2) as características do produto a transportar: natureza, consistência, característica mais ou menos equilibrada, fragilidade, características mais ou menos perigosas, perdas ou ganhos de peso durante a transformação, grau de perecibilidade; 3) as qualidades específicas de cada modo de transporte, porque eles não são totalmente intercambiáveis e seus efeitos sobre a repartição das atividades industriais, podem ser muito variados.

O transporte por hidrovia interior se caracteriza por custos de linhas muito baixos por conta da grande capacidade unitária de carga dos veículos e ao fraco consumo de energia por tonelada transportada, por ser relativamente lenta é mais apropriada para o transporte de mercadorias equilibradas em longas distâncias (FISCHER, 2008).

O transporte ferroviário, de acordo com Fischer (2008), é tecnicamente mais eficaz para médias e grandes distâncias e é capaz de transportar todos os tipos de mercadorias. A essas afirmações acrescenta-se que com a difusão da conteneurização o transporte ferroviário definitivamente é apto a transportar todos os tipos de mercadorias.

Em relação ao transporte rodoviário Fischer (2008, p. 123) afirma que,

Quando se tratam de toneladas limitadas e de carregamentos fracionados a transportar rapidamente em curtas distâncias, o transporte rodoviário aparece como o meio mais apropriado, sobretudo quando se tratam de mercadorias de alto valor ou mesmo de produtos frágeis ou perecíveis. Na realidade, o papel contemporâneo da estrada é considerável na difusão espacial das

indústrias leves, em detrimento do fato de que é aí que os custos dos fretes são os mais elevados por unidade de distância (baixo carregamento unitário e grande consumo energético por tonelada transportada).

Há ainda considerações sobre os modais dutoviário e aéreo, desses apresentar-se-á considerações para o último. No caso do transporte aéreo, Fischer (2008) faz algumas reflexões que podem, no caso do Estado de São Paulo, ser percebidas principalmente na Região Metropolitana de Campinas, uma vez que segundo o autor “os grandes aeroportos atraem cada vez mais indústrias de ponta” (p. 124). Muitas empresas que estão situadas em municípios da Região Metropolitana de Campinas ou nas proximidades têm como um dos principais motivos para a escolha da localização a proximidade com o aeroporto de Viracopos, como é o caso da Dell que se instalou no município de Hortolândia.

Outra constatação é a de que não há meio de transporte ideal para um país ou região, uma vez que vários fatores devem ser considerados na escolha. A logística apresentou significativos aperfeiçoamentos a partir da segunda metade do século XX oferecendo aos empresários, condições de transporte cada vez mais eficientes e com custos cada vez menores (BALLOU, 2010). Assim, para muitos segmentos empresariais (industriais e comerciais) os custos com transportes se tornaram menos relevantes no preço de produção de mercadorias, refletindo positivamente no aumento dos lucros, como apresentou o estudo de Hamad e Gualda (2005) para o caso da indústria química. Estas constatações revelam que os avanços feitos pela logística nas últimas décadas do século XX e no início do século XXI alteraram a forma “tradicional” de se analisar as melhores alternativas para o transporte de mercadorias.

Do ponto de vista geográfico a importância destas transformações provocadas pela logística no processo da produção, na perspectiva de Marx (1982), residem nas mudanças territoriais e espaciais. As interações espaciais<sup>80</sup> são severamente afetadas, por conta da valorização promovida pela logística de certos espaços que são interessantes para as rotas das mercadorias, tornando outras áreas menos dinâmicas economicamente, mas que possuem demandas importantes por infra-estruturas de transportes para integrá-los as áreas com mais dinâmicas economicamente, principalmente para escoar sua produção, busca por serviços médicos e de educação etc. Regiões como o Vale do Ribeira e praticamente todo o Sudeste do Estado de São Paulo e em menor grau o Pontal do Paranapanema são deficientes quanto à articulação viária. O Pontal do Paranapanema não possui nenhum acesso direto a São Paulo

---

<sup>80</sup> “No que se refere a existência e reprodução social, as interações espaciais refletem as diferenças de lugares face às necessidades historicamente identificadas. No que concerne às transformações, as interações espaciais caracterizam-se, preponderantemente, por uma assimetria, isto é por relações que tendem a favorecer um lugar em detrimento de outro, ampliando as diferenças já existentes, isto é, transformando os lugares” (CORRÊA, 2010, p. 280).

por rodovia com pista dupla. Em 2008 a rodovia Raposo Tavares foi concedida à iniciativa privada que deve respeitar um contrato em que se deverá deixar a rodovia duplicada no trecho entre Presidente Epitácio e Ourinhos (ABCR, 2009).

Voltando à discussão sobre a alteração na forma de se analisar e ordenar o sistema de transportes, pode-se dizer que há pelo menos uma diretriz geral a ser incorporada por qualquer país ou região, trata-se da multimodalidade. De acordo com Barat (2007) a multimodalidade se refere,

[...] ao transporte de bens por, pelo menos, dois modais diferentes de transporte, cobertos por um contrato de transporte multimodal, desde sua origem em um determinado país, onde as mercadorias são postas sob a responsabilidade de um Operador de Transporte Multimodal (OTM), até o lugar designado para sua entrega, em outro país (p. 251).

Para Silva Junior (2009),

A multimodalidade é a movimentação de mercadorias sob a responsabilidade de uma única empresa que utiliza dois ou mais sistemas de movimento para transportar produtos de um único embarcador (aquele que contrata o serviço), desde a origem até o destino, vigendo apenas um contrato (chamado de Conhecimento de Carga) (p. 251).

Padula (2008) é mais sintético, na sua ótica, “*o transporte multimodal é aquele que utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino*” (p. 28). No entanto, além de Silva Junior (2009), também traz uma informação importante, segundo a qual o OTM, que é o responsável pelo transporte de mercadorias que poderá utilizar a multimodalidade, não precisar ser necessariamente um transportador.

No Brasil é possível observar no final do século XX alguns movimentos no sentido de se valorizar a intermodalidade e a multimodalidade com a criação da legislação que regulamenta o OTM no país. Depois de tramitar por quase dez anos, foi aprovado o projeto-lei que se ajusta às diretrizes formuladas pela UNCTAD e pela Cepal que objetiva a modernização da legislação por meio de procedimentos administrativos às mudanças nesse aspecto no comércio internacional (BARAT, 2007). Assim, aprovou-se a Lei n. 9.611/98, que dispôs sobre o transporte multimodal, e o Decreto n. 3.411/00, que regulamentou essa lei.

De acordo com Barat (2007) após a aprovação da lei houve pouca repercussão, devido a isso foi editado um novo decreto de n. 5.267/04, propondo regulamentar o Transporte Multimodal com mais instrumentos burocráticos. O objetivo dessas regulamentações é ajustar a legislação brasileira com as normatizações internacionais para tornar mais rápida as negociações empresariais com o exterior no quesito entrega e recebimento de mercadorias. Os

OTMs mantêm, a partir dessa legislação, um cadastro único junto à ANTT respeitando as disposições nacionais e internacionais.

Para completar as ações no sentido de facilitar a circulação de mercadorias no território nacional Barat (2007) acrescenta que,

Outra questão relevante no que diz respeito ao transporte multimodal é a coordenação das ações dos organismos federais internamente, como a harmonização da legislação e dos procedimentos administrativos operacionais, tanto com as convenções internacionais quanto com os países com os quais o Brasil tenha um comércio expressivo (p.76).

Os portos secos representam outro passo importante no sentido de retirada de empecilhos à circulação territorial. No Estado de São Paulo existem 27 portos secos. Nos portos secos é possível despachar documentação de cargas que serão exportadas, refletindo em diminuições da permanência das cargas nos portos. De modo mais claro,

Portos secos são recintos alfandegados de uso público, situados em zona secundária, nos quais são executadas operações de movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias e de bagagem, sob controle aduaneiro (RECEITA FEDERAL, 2010).

No Brasil existem 62 portos secos em funcionamento, de acordo com a Receita Federal, e 15 licitados.

O PAC também veio a contribuir para a melhoria da circulação ou das infra-estruturas de transportes no Brasil, e conseqüentemente no Estado de São Paulo. O principal investimento do PAC no Estado de São Paulo é no Rodoanel, que já possui dois dos quatro trechos projetados em funcionamento, os quais são: trecho Oeste e trecho Sul.

De acordo com informações disponíveis no domínio eletrônico na internet da Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo (2010) sobre o Rodoanel trecho sul, “sua principal atuação será a ligação do Brasil Central ao Porto de Santos. Será importante elo econômico para a incorporação do Porto de Santos ao sistema de logística de transportes de todo o Estado e do Brasil”. No entanto, apesar de ser importante para o país e para o Estado de São Paulo percebe-se que a maior parte dos investimentos feitos pelo Estado em função da melhoria das infra-estruturas de transporte revela a profunda sujeição do Estado aos requisitos provenientes de demandas corporativas. Conforme já advertiu Braga (2007) muito pouco ou nada se percebe de investimentos em sistemas de transportes objetivando melhorar as condições de circulação de áreas do estado onde há menos dinamismo econômico e para a circulação de passageiros. A região do Vale do Ribeira que possui grande produção de

bananas é bom exemplo de região que não tem sido atendida em suas demandas por melhores condições de escoamento da produção. Lembrando que a quase totalidade da produção se dirige ao consumo da Região Metropolitana de São Paulo ou de seus centros distribuidores como as Centais de Abastecimento (CEASAs). Há pequenos e micros empresários com arrecadações modestas se comparadas com o empresariado das áreas dinâmicas, como os eixos, que não tem atendidas suas demandas por melhorias nos sistemas de circulação.

O Estado é o grande agente responsável pelos investimentos em obras de infra-estruturas de transportes. Porém, no presente momento histórico há concentração das preocupações em melhorar a circulação das áreas que já são as mais dinâmicas dos territórios. Por outro ângulo de visão percebe-se que apenas o Estado pode de fato ordenar a estruturação das infra-estruturas de transportes. Ou seja, é possível atribuir ao Estado determinadas ações que aprofundam as desigualdades regionais. Nesse sentido, que o Estado representa um significativo influenciador da localização industrial, mas não o principal.

Fischer (2008) aponta que a intervenção dos poderes públicos na direção de influenciar a localização das grandes infra-estruturas e as atividades industriais pode privilegiar certas áreas do espaço, geralmente as que já apresentam forte concentração de atividades. Para o autor,

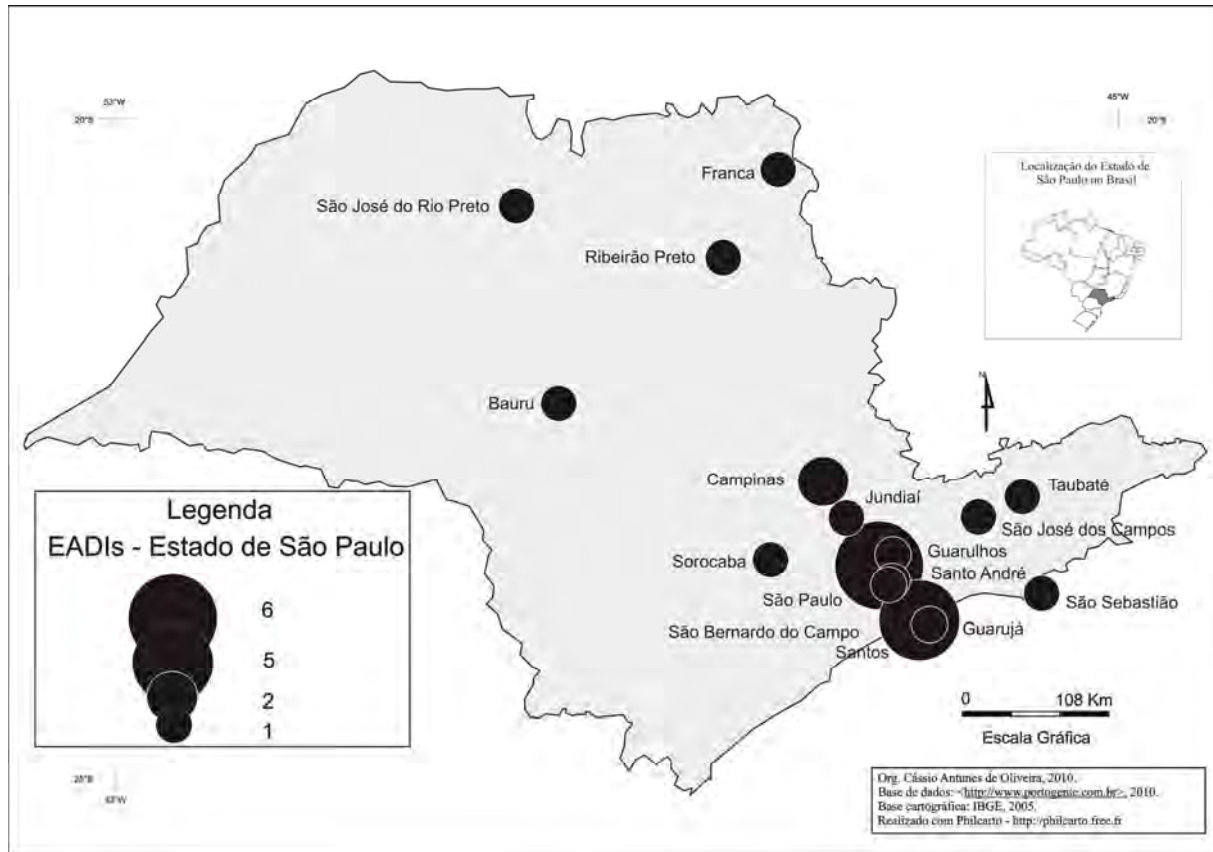
Pelas políticas de ordenamento, de descentralização, de industrialização das regiões periféricas, de proteção do meio ambiente, de bloqueamento das zonas de forte congestionamento etc., os poderes públicos orientam as implantações industriais e, em princípio, esforçam-se para assegurar a coerência espacial entre a localização das grandes infra-estruturas de transporte e aquela das atividades industriais. Frequentemente esse intervenção chega a uma certa discriminação espacial em proveito de algumas zonas de forte concentração de atividades (p. 120).

A afirmação de que é o Estado o responsável por investimentos nas infra-estruturas de transporte se pautam em programas de concessões (rodoviárias e ferroviárias) ou privatizações (portos, EADIs, etc.), lembrando que os contratos são assinados por empresas interessadas no negócio e comprometidas a cumprir regras de um contrato elaborado por equipes estatais. **Afigura 37** mostra as EADIs que atualmente estavam em funcionamento em 2010.

Outra forma de investimento estatal no ordenamento das infra-estruturas de transportes é o investimento direto do Estado em obras, como exemplo o PAC, que atualmente encontra-se em sua segunda etapa. Assim, conforme conclusões de Castillo (2004; 2007) e Braga (2007) além de atender primordialmente a demanda corporativa por readequações e novos investimentos em obras que visam aumentar a fluidez circulacional no

território o Estado também promove, de certa forma, o aprofundamento das desigualdades espaciais, regionais e territoriais.

**Figura 37: Estado de São Paulo: EADIs em funcionamento - 2010.**



Em suma, é necessário ter conhecimento de que na segunda metade do século XX e no início do século XXI ocorreram e ocorrem transformações nos sistemas de transportes, embora as relações de custos entre os modais não tenham se alterado muito. A disseminação das discussões sobre a importância do uso da multimodalidade e da intermodalidade certamente estão contribuindo e contribuirão muito para aumentar a eficiência dos sistemas de transportes. Outro fato importante a reconhecer é que, por mais que as relações entre a produção e o poder público tenha sofrido mudanças o Estado ainda é o grande responsável pelo ordenamento territorial, mesmo que o faça guiado pelo setor produtivo.

### 5.3 Transformações nos sistemas de transporte ocorridas na segunda metade do século XX: causas e conseqüências

*No capitalismo, a necessidade de se alterarem as relações de produção e de trabalho encurtou os períodos revolucionários nos transportes e intensificou as relações de trocas e os padrões tecnológicos.*

Márcio Rogério Silveira

Após a segunda guerra mundial houve a retomada da produção, que em pouco mais de uma década apresentou produção e produtividade muito mais expressivos do que se havia experimentado antes da guerra. O período ficou conhecido como os “25 anos gloriosos”, por conta dos vultosos recursos obtidos pelas empresas no período, além do expressivo aumento do comércio mundial (MORAES, 2006). No início da década de 1970 aparecem os primeiros indícios do esgotamento do regime de acumulação fordista e de seus desdobramentos na economia mundial. As causas são diversas, mas a maioria dos autores as atribui as duas crises do petróleo e ao fim do sistema de *Bretton Woods*.

Para que fosse viável o aumento do comércio mundial é evidente que o sistema de transportes dos países que participam do comércio mundializado fosse eficiente, caso não poderia comprometer a competitividade das empresas localizadas em seus territórios.

Há autores que analisam as transformações nos sistemas de transportes ocorridas a partir da segunda metade do século XX e início do século XXI apresentando outras causas. É o caso de Araújo (2005), que atribui características diferentes para países centrais e periféricos. Araújo (2005) divide as características que provocaram mudanças nos países centrais e nos países periféricos afirmando que no caso dos centrais três causas principais influenciaram as transformações: esgotamento de economias de rede, estagflação dos anos 70 e mudanças tecnológicas.

Nos países centrais,

Um fator adicional, que não deve ser esquecido, foi o ciclo de inovações tecnológicas que ocorreu nesse período, em particular na microinformática. Esta possibilitou desacoplar as atividades de ‘rede’ da produção e comercialização de bens e serviços nessas indústrias, ao mesmo tempo em que revolucionava as telecomunicações (ARAÚJO, 2005, p. 152).

Nos países periféricos, Araújo (2005) as redes (de gás, elétricas, telefonia, etc.) estavam e ainda estão imaturas, na maioria dos casos. Três características podem ser

apontadas para as mudanças ocorridas nos países periféricos: mudança de orientação das Agências Multilaterais de Fomento e a crise financeira (setorial e pública) e as mudanças tecnológicas que também tornaram possíveis as mudanças nos países centrais.

Em suma, considerando

[...] a imaturidade das redes, e a necessidade de desenvolvimento da economia e da sociedade, a reforma nos países em desenvolvimento deve responder à necessidade de introduzir não só pressões para eficiência, como também incentivos ao investimento e a expansão (ARAÚJO, 2005, p. 154).

Chang (1997 *apud* ARAÚJO, 2005) aponta que nos países periféricos as reformas conseguiram êxitos quanto à eficiência estática, mas não se pode dizer o mesmo sobre a eficiência dinâmica. Nesse sentido, a eficiência dinâmica é mais crucial para os países em desenvolvimento, com suas redes imaturas e a pressão da sociedade (corporações) por mais e melhores serviços.

No entanto,

[...] é necessário pressionar por eficiência, ao mesmo tempo dando mecanismos para a expansão. E o papel das agências reguladoras é central para isso. Deve reconhecer-se, humildemente, que no mundo inteiro o domínio da regulação é imperfeito e tateante – embora alguns países estejam bem mais adiantados que outros (ARAÚJO, 2005, p. 154).

Em se tratando especificamente da trajetória brasileira no tocante ao desenvolvimento de sua infra-estrutura Araújo (2005) aponta que,

O Brasil seguiu de perto o percurso da maioria dos países em desenvolvimento. Após cinquenta anos de uma política de substituição de importações, e trinta anos de construção de infra-estrutura num processo liderado pelo Estado, a crise financeira dos anos 80 colocou em xeque esse esquema. Sob pressão dos órgãos financeiros multilaterais, e sem ter como financiar a expansão o Brasil viu-se constrangido a fazer reformas com privatizações e introdução de concorrência (ARAÚJO, 2005, p. 155).

Na verdade, o Brasil seguiu tão de perto o percurso da maioria dos países em desenvolvimento que entrou na onda de concessões e privatizações de serviços e de infra-estruturas essenciais ao funcionamento da economia capitalista. O Brasil é o país que possui, em termos proporcionais, a maior porcentagem de rodovias concedidas à iniciativa privada, de acordo com estudo do IPEA (2010).

O estudo do IPEA (2010) aponta, em linhas gerais, que ao longo da segunda metade do século XX o Estado foi perdendo a capacidade de manter e ampliar a infra-estrutura de

transportes. Alguns exemplos são as sucessivas perdas de fontes de recursos para investimento, como exemplo, os impostos sobre combustíveis e lubrificantes e sobre serviços de transportes de competência federal que foi substituído pelo Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), cujos recursos obtidos são direcionados integralmente aos estados. Situação semelhante ocorreu com o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), que antes era dividido entre as três esferas de poder estatal e a partir do início dos anos 1980, ficou a cargo apenas dos estados e dos municípios de 1985 em diante. Assim, “[...] apesar da transferência de receitas de impostos, não ocorreu a proporcional transferência para estados e municípios do ônus da conservação da malha rodoviária” (IPEA, 2010, p. 4). Frente a estes agravantes a Constituição Federal de 1988 abriu possibilidades para a concessão e privatização de serviços e infra-estruturas de interesse público (IPEA, 2010). Com o contexto gerado pelas crises da década de 1980 três propostas foram encaminhadas para a superação dos problemas mais graves referentes às infra-estruturas de transportes no Brasil: 1) Restabelecer as fontes de recursos para o setor rodoviário; 2) Conceder rodovias para operadoras privadas; 3) Delegar aos estados a administração e a exploração de trechos de rodovias (IPEA, 2010, p. 4).

Para os agentes produtivos tanto os que necessitam de fluidez territorial por conta da competitividade, como os que se localizam nos eixos de desenvolvimento econômico investigados nas observações de campo, quanto os agentes interessados em obtenção de lucros na administração de infra-estruturas de transportes atuando na prestação de serviços de utilidade pública as ações tomadas pelo Estado significaram à primeira vista condições propícias para o aumento da circulação de capital.

Entretanto, esta situação, num longo prazo, poderá ser mais interessante para os agentes que administram as infra-estruturas do que para os que as utilizam, uma vez que no médio e longo prazo a dinâmica econômica de certas áreas poderá requerer ampliações e adaptações nos sistemas de transportes que serão impedidas por conta da rigidez dos contratos e do longo prazo deles. No médio prazo poderá surgir a necessidade de duplicação de trechos rodoviários concedidos, no entanto, os termos e condições dos contratos poderão trazer inconvenientes para a resolução desses problemas acarretando o aumento do “custo Brasil” e gerando gargalos logísticos (IPEA, 2010).

## 5.4 As concessões de rodovias no Brasil e no Estado de São Paulo

A partir da década de 1990 com a assimilação brasileira da política neoliberal, empreendida pela abertura do país iniciada no governo do ex-presidente Fernando Collor de Mello as privatizações e as concessões de rodovias foram regulamentadas e passaram a ser adotadas. Petras (1999) ao fazer uma avaliação das privatizações<sup>81</sup> numa escala mundial relacionando-as com o neoliberalismo já havia chegado a algumas das conclusões apontadas pelo estudo do IPEA (2010). Para Petras (1999), as privatizações na América Latina não se resumem a uma decisão isolada, na verdade, está relacionada com um padrão antigo de política que atua por meio de aparelhos coercitivos locais.

Para se compreender as privatizações ocorridas na década de 1980 em outros países e na década de 1990, no Brasil, Petras (1999) defende que,

[...] a privatização deve ser compreendida como parte de uma estratégia global cuja base são o ataque à sociedade civil e à política democrática, as intervenções militares violentas e o recurso arbitrário aos decretos do Poder Executivo (p. 304-305).

As empresas públicas foram criadas com o objetivo de abrir o caminho para as corporações atuarem com expectativa de retorno dos lucros advindos dos investimentos num prazo mais rápido. São exemplos as siderúrgicas, as mineradoras, a Petrobrás, entre outras empresas de base. Somam-se à criação das empresas públicas outras ações empreendidas pelos Estados Nacionais objetivando criar um ambiente propício à atuação das corporações e empresas multinacionais.

As empresas públicas foram elementos essenciais para o crescimento da indústria privada. O setor privado não estava capacitado ou não desejava financiar e investir em escala (e produzir em nível de custos) suficiente(s) para atender a necessidades da burguesia, das novas classes produtoras. Emergiu uma coalizão de forças compostas por industriais nacionalistas, trabalhadores e classe média que buscava apoio a longo prazo, vultosos investimentos públicos para o fornecimento de energia a baixo custo e uma infra-estrutura básica de transporte para a produção e distribuição (PETRAS, 1999, p. 309).

---

<sup>81</sup> As concessões são uma forma de privatização, uma vez que os longos prazos de contratos permitem que o patrimônio público fique em mãos de agentes privados que controlam o uso desse patrimônio, lembrando que o que interessa ao cidadão são as condições de uso.

Pelo fato de o objetivo ser analisar as privatizações das infra-estruturas de transportes, parece ser conveniente associá-las com a finalidade de garantir condições para um crescimento do setor privado no Brasil, uma vez que as infra-estruturas são consideradas como básicas para o processo produtivo em todas as suas etapas. Após todos os esforços dos governos brasileiros objetivando industrializar o país por meio das empresas públicas, dos incentivos à construção de rodovias, da vinda para o Brasil de muitas empresas multinacionais, vieram as crises do final da década de 1970 e na de 1980. A “solução” para as crises veio através dos “conselhos”, gestados no “Consenso de Washington”, para os países em desenvolvimento afundados em dívidas (FIORI, 1997). O neoliberalismo.

Vários problemas envolviam as empresas públicas, embora esses problemas fizessem parte de uma estratégia de longo prazo dos países desenvolvidos para induzir as economias periféricas ao neoliberalismo. Um desses problemas é o empreguismo, visto que o Estado se tornou o principal empregador e absorveu parte da mão-de-obra liberada pelas empresas que se ajustavam à reestruturação produtiva e adotavam com ímpeto o uso das inovações. Para Petras (1999, p. 315) “o resultado disso foi a elevação dos custos administrativos, uma folha de pagamentos inflada e uma burocracia desnecessária que contribuiu para a imagem de um ‘setor estatal ineficiente’”. Outro fator que contribuiu para a crise do setor público foi à atuação corporativista de sindicatos que defenderam a ineficiência entre funcionários públicos (PETRAS, 1999).

O resultado de todo esse movimento envolvendo as empresas públicas foi que,

[...] o setor público fracassou na sua modernização e na sua tarefa de tornar-se mais competitivo. Resumindo, as forças políticas, econômicas e sociais operaram interna e externamente em regime de parceria para gerar a crise do setor público, que contém implicitamente a possibilidade de reformá-lo, conferindo uma responsabilidade maior à maioria da população, ou a possibilidade de desmantelá-lo, entregando estes recursos ao minoritário setor privado (PETRAS, 1999, p. 316).

Nesse contexto se insere as concessões rodoviárias e ferroviárias no Brasil e mais especificamente no Estado de São Paulo, que é o que possui a maior quantidade em quilômetros de rodovias concedidas. Até o ano de 2010 o Estado de São Paulo possuía 4.929 quilômetros de rodovias sob o regime de concessão, conforme mostra a **tabela 1**. É interessante notar que a quilometragem de rodovias concedidas pelo Estado de São Paulo ultrapassa a das rodovias federais.

**Tabela 1: Concessões de rodovias federais e estaduais para a iniciativa privada.**

| <b>Concedente</b> | <b>Número de concessões</b> | <b>Pista simples (km)</b> | <b>Pista dupla (km)</b> | <b>Total (km)</b> |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|
| Governo Federal   | 13                          | 2.686,60                  | 2.076,40                | 4.763,00          |
| <b>São Paulo</b>  | <b>17</b>                   | <b>1.332,00</b>           | <b>3.597,00</b>         | <b>4.929,00</b>   |
| Paraná            | 6                           | 1.915,10                  | 628,6                   | 2.543,70          |
| Rio Grande do Sul | 8                           | 1.711,30                  | 17,6                    | 1.728,90          |
| Rio de Janeiro    | 3                           | 140,30                    | 85                      | 225,30            |
| Minas Gerais      | 1                           | 371,40                    | 0                       | 371,40            |
| Outros*           | 3                           | 188,40                    | 103,3                   | 291,70            |
| <b>Total</b>      | <b>51</b>                   | <b>8.345,10</b>           | <b>6.507,90</b>         | <b>14.853,00</b>  |

Fonte: Retirada do comunicado IPEA n. 52, 2010.

\* Inclui os estados do Espírito Santo, Bahia e de Pernambuco.

O curioso é que no caso das concessões de rodovias o Brasil (ver **tabela 1**), costumado a seguir políticas dos países desenvolvidos, ocupa o primeiro lugar no mundo, a média mundial é de 2% da malha sob concessão, mas no Brasil em 2010 já eram 9% (14.853 quilômetros). Os Estados Unidos possui 7.150 quilômetros de rodovias concedidas, a França possui 6.500, a Espanha 2000, a Itália 6.175 e o México 6.400 (NTC, 2010). Há evidências de que já existem muitos outros trechos cotados a serem concedidos pelo governo federal no Brasil, em 2011 já ocorreram mais assinaturas de contratos de concessões de rodovias.

As concessões de rodovias podem ser interpretadas, considerando o longo prazo, de duas perspectivas diferentes. A primeira é que proporcionou melhoria na fluidez, no escoamento de mercadorias e no transporte de passageiros (MACHADO, 2005; OLIVEIRA et al, 2006). A segunda é que as concessões podem significar um freio à livre expansão dos territórios onde estão inseridas, pois caso haja um desenvolvimento expressivo das forças produtivas a dinâmica desses territórios requererá melhorias no sistema de transportes e os contratos longos amarrarão o poder público que terá que respeitar os prazos (PETRAS, 1999; IPEA, 2010).

O IPEA adverte que faltou uma visão estratégica nos contratos de concessão, principalmente nos da segunda etapa de concessões de rodovias empreendido pelo Estado de São Paulo em 2008, para o IPEA,

Aparentemente, buscou-se resolver o problema emergencial que era ter uma rodovia em boas condições operacionais. Não se observa uma preocupação com o futuro, isto é, que no prazo da concessão poderia ocorrer expressivo crescimento do fluxo de veículos nas estradas, o que demandaria uma oferta maior de infra-estrutura rodoviária. Isto é observado nos contratos, cujos objetivos não incluem a construção, duplicação, ou mesmo a ampliação da rodovia. Assim, pode-se afirmar que a estrutura das estradas concedidas não se altera no prazo da concessão, podendo gerar gargalos (p. 29).

Outra característica negativa das concessões rodoviárias no Brasil é o fato de que se, “[...] na maioria dos países as concessões foram para a construção de autopistas”, “[...] no Brasil, o modelo adotado não teve como objetivo construir novas autoestradas, buscava-se, simplesmente, transferir as rodovias existentes para a iniciativa privada” (IPEA, 2010, p. 25).

A **figura 38** mostra as concessões de rodovias no Estado de São Paulo e pela análise do cartograma é possível perceber que há concentração de concessões nas áreas mais dinâmicas do estado, como exemplo, as três Regiões Metropolitanas (São Paulo, Campinas e da Baixada Santista), a região de influência de Sorocaba e de Ribeirão Preto, e o Noroeste do estado.

A comparação entre o **figuras 38 e 39** revela que as áreas que concentram as rodovias concedidas e, portanto, as praças de pedágio são as que possuem os maiores VDMs. Assim, é pertinente afirmar que a iniciativa privada, evidentemente se interessa pelas áreas com maiores possibilidades de arrecadação, lembrando que a maior fonte de arrecadação das concessionárias de rodovias é a cobrança de pedágio.

O que tem de interessante nisso é que está claro que a iniciativa privada não se interessa por rodovias com baixos VDMs e sem expectativa de aumento. Isto mostra que a prática de concessões se traduz em uma má forma de política de administração de rodovias, e jamais em uma solução, pois à iniciativa privada não é rentável a maior parte das rodovias brasileiras. Não se configura em uma alternativa viável para solucionar o problema de gestão de infra-estruturas de transportes, uma vez que não conseguem atingir toda a dimensão do que há para ser solucionado.

Ao longo da segunda metade do século XX o Estado brasileiro criou e destituiu os meios de manutenção e construção de rodovias. As rodovias brasileiras foram construídas com recursos arrecadados pela União, como exemplo as diversas modalidades de impostos sobre combustíveis e lubrificantes, imposto sobre propriedade de veículos, que eram destinados para a construção e conservação das rodovias previstas no Plano Rodoviário Nacional (criado em 1945) e também para auxiliar financeiramente os estados em seus investimentos rodoviários (IPEA, 2010).

A partir de 1974, com a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento, estes recursos passaram a ser direcionados também para outros setores, mas seu término definitivo ocorreu na constituição de 1988 que proibiu a vinculação específica de impostos a órgãos, fundos ou despesas. Um exemplo para comprovar este fato é o crescimento da malha rodoviária brasileira ao longo da segunda metade do século XX.

Figura 38: Rodovias concedidas e localização das praças de pedágio no Estado de São Paulo.

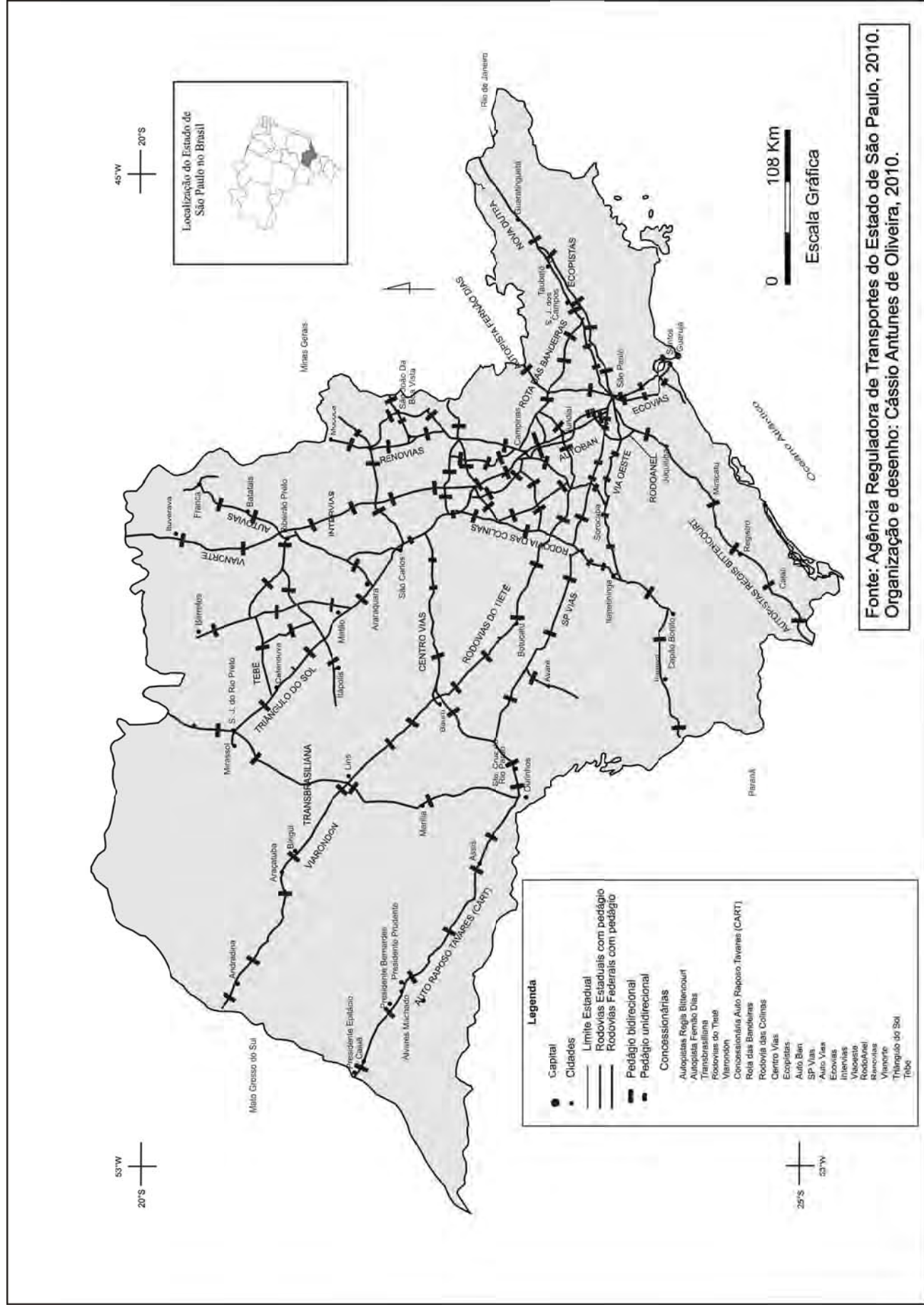
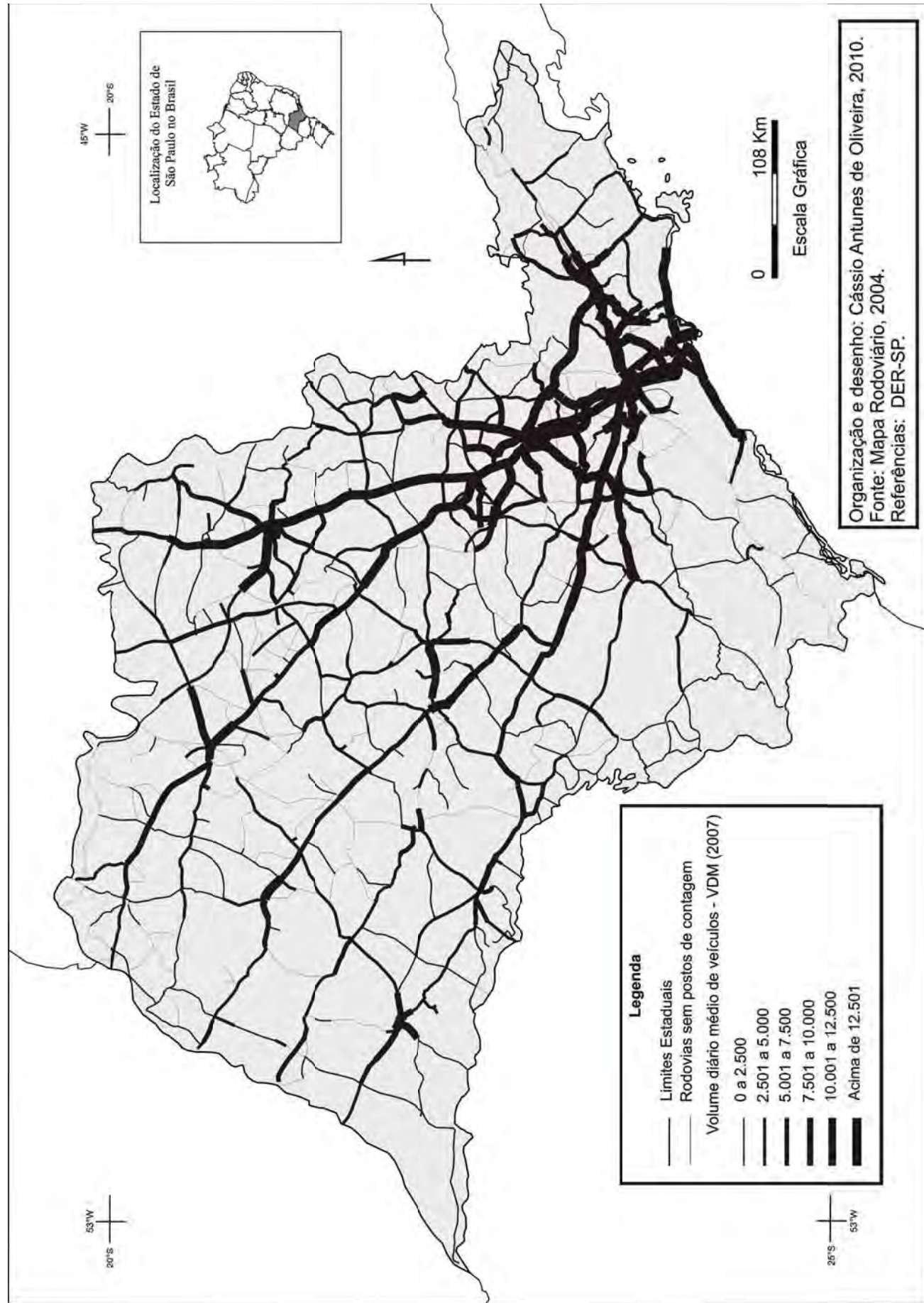


Figura 39: Volume Médio Diário de Veículos em rodovias localizadas no Estado de São Paulo.



A malha rodoviária federal pavimentada passou de 8.675 quilômetros em 1960 para 47.487 em 1980 e até o ano 2000 eram 56.097. Isto mostra que após as crises econômicas e políticas da década de 1980 e com as novas determinações da constituição de 1988 a malha rodoviária federal pavimentada cresceu menos de 10 mil quilômetros num prazo de vinte anos, e o pior, o baixo crescimento nesses vinte anos não foi compensado por maior crescimento proporcional de inversões em ferrovias ou de adaptação de hidrovias.

Muitos impostos antes de competência federal passaram às competências estaduais e municipais, mas não houve delegação de administração de rodovias na mesma proporção às duas esferas de poder público (estados e município). Segundo Lacerda (2005) *apud* IPEA (2010),

[...] o imposto sobre combustíveis e lubrificantes e o imposto sobre serviços de transporte, de competência federal, foram substituídos pelo Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), cuja arrecadação pertence integralmente aos estados. O mesmo ocorreu com o imposto sobre propriedade de veículos, que era repartido entre União, estados e municípios, o qual foi substituído, em 1985, pelo Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), de competência estadual, compartilhado com os municípios, eliminando a participação da União (p. 4).

Com todas essas mudanças nas formas de administração das infra-estruturas rodoviárias o Estado federal criou duas alternativas que não deram certo. A primeira foi o selo-pedágio criado em 1988 e em 1990 a Taxa de Conservação Rodoviária. As duas alternativas foram extintas ainda em 1990.

A alternativa que vingou foi a que existe atualmente, trata-se da Contribuição sobre a Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), criada em 2001. A CIDE possui três objetivos, sendo um deles “financiar programas de infra-estruturas de transportes” (IPEA, 2010). No entanto, de acordo com Tizzot (2007),

[...] entre janeiro de 2002 e dezembro de 2005 a CIDE rendeu R\$ 31,5 bilhões, dos quais apenas R\$ 5,4 bilhões foram aplicados na infra-estrutura de transportes. Os R\$ 26,1 bilhões restantes destinaram-se a formar o superávit primário e pagar despesas gerais dos ministérios, salários e indenizações do governo federal (não paginado).

Desta forma, percebe-se que a expansão e a manutenção das rodovias brasileiras, ou dependerão de programas especiais, como o PAC, ou continuarão a serem concedidas, se os recursos da CIDE continuarem sendo utilizados para outros fins.

Para Tizzot (2007), se os recursos obtidos com a CIDE forem realmente de uso exclusivo para investimentos em infra-estruturas de transportes seriam suficientes para suprir os gastos com as infra-estruturas de transportes no Brasil. Nas palavras de Tizzot (2007), “os

recursos da CIDE, desde que aplicados com seriedade, são suficientes para recuperar e manter todas as rodovias do Brasil” (não paginado).

A cobrança por uso de rodovia através da instalação de praças de pedágio é uma prática totalmente antieconômica pelo fato de que a manutenção de uma praça consome cerca de 15% do que se consegue arrecadar. Além disso, a maioria dos contratos de concessão no Brasil onera muito as concessionárias com tributos e taxas. Sobre essa discussão Tizzot (2007), afirma que,

Estudos patrocinados pelas Nações Unidas indicam que para arrecadar um imposto ou contribuição como a Cide se gasta cerca de 1% da receita, enquanto que para arrecadar o pedágio gastam-se mais de 15% da receita. Portanto, a Cide além de ser um "pedágio" altamente eficiente, dado seu baixíssimo custo de arrecadação, também estabelece uma relação justa entre o consumidor de combustível e o uso das rodovias, pois quanto mais um veículo consome combustível, mais desgasta o pavimento e mais contribui para a manutenção das vias públicas (não paginado).

E completa que,

O lucro das concessionárias e as despesas com imposto de renda e administração consomem mais 55% dessa receita, restando apenas 30% para investimentos em conservação, operação e obras como benefício direto ao usuário. Ora, como pode ser socialmente viável um sistema que para existir consome 70% do que arrecada? (não paginado).

O estudo do IPEA (2010) também faz alguns apontamentos indicando que os modelos de concessão adotados no Brasil em sua maioria não são viáveis economicamente. E a tendência é que a prática de concessões de rodovias deve continuar no Brasil, são exemplos recentes, a efetivação da segunda etapa de concessões do Estado de São Paulo, com uma agravante a mais, se comparado com os lotes da primeira etapa e a efetivação dos sete lotes de rodovias federais que ficaram em vias de serem concedidos por alguns anos. Os prazos de concessão da segunda etapa do Estado de São Paulo, cujos contratos foram assinados em 2008, são de trinta anos, e os prazos da primeira etapa são de vinte anos. A única diferença positiva entre a primeira e a segunda etapa é que na segunda etapa as concessionárias deverão administrar alguns trechos de rodovias vicinais.

Araújo e Brito (2003) que analisaram os modelos de concessões de rodovias em quatro países da América Latina: México, Argentina, Colômbia e Brasil concluem que,

[...] de uma forma geral, o prazo ideal da concessão deve variar entre 15 e 20 anos, a tarifa deve ser reajustada a partir de índices paramétricos de custos de operação e manutenção e a seleção dos grupos que vão operá-las deve

adotar como principal critério a administração da maior extensão de rodovias não pedagiadas (p, 1).

Conforme Araújo e Brito (2003) apontam o prazo ideal para concessões de rodovias giram em torno de quinze a vinte anos, entretanto, o governo paulista ao invés de reduzir os prazos de concessões dos lotes da segunda etapa estendeu-os. Mas, o que é pior, no caso do segundo lote de concessões do Estado de São Paulo, é o fato de que na maioria dos trechos concedidos já havia cobrança de pedágio feito pelo DER – SP. Assim, além de praticar a cobrança de pedágio, que é uma prática “indigesta” para a maioria dos usuários, o Estado deixou de abocanhar o dinheiro que virará lucro nas mãos das concessionárias e também perdeu o controle sobre as rodovias por um período de trinta anos.

### ***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

---

Ao longo da jornada de atividades da pesquisa foi possível ampliar os conhecimentos sobre as etapas produtivas, suas inter-relações e seus reflexos nos quatro eixos de desenvolvimento econômico que foram investigados e que se localizam no Estado de São Paulo. A dinâmica industrial, os transportes e a logística, foram os principais temas que, relacionados e solidarizando entre eles, resultaram na configuração espacial inscrita nos eixos de desenvolvimento econômico. Assim, os eixos puderam ser investigados a partir de duas perspectivas relacionadas uma relacionada a forma e a outra aos processos.

O processo histórico de concentração industrial no Estado de São Paulo engendrado pela grande influência da imigração e da dinâmica do complexo cafeeiro coincidiu, na década de 1950, com o início da “era rodoviária” no Brasil no governo de Washington Luís (1926 - 1930), mas que apresentou impulso no governo de Juscelino Kubitschek (1956 - 1961). Estas condições também foram causa e consequência do aumento vertiginoso do êxodo rural (por ter ocorrido em período curto de tempo) e consequente aumento da urbanização.

No terceiro quartel do século XX com a crise do regime de acumulação fordista e com a reestruturação produtiva ocorreram mudanças em todo o processo produtivo. Dentre essas mudanças destacam-se as espaciais (localização de atividades produtivas), nos sistemas de transportes e na logística. No Brasil os reflexos da reestruturação produtiva e das idéias neoliberais foram mais acentuados a partir do final da década de 1980 e em toda a década de 1990.

Em razão de no Estado de São Paulo se concentrar aproximadamente metade das atividades industriais brasileiras é possível afirmar que as transformações nos sistemas produtivos e de transportes mundiais refletiram com mais profundidade nesse estado. Assim, a partir de fins da década de 1970 e, principalmente, na de 1980 ocorreu com mais vigor o aumento do número de estabelecimentos industriais no interior do estado. Nesse mesmo período (décadas de 1970 e 1980) houve o melhoramento da rede rodoviária, com a construção e/ou duplicação das principais rodovias que conectam a capital São Paulo ao interior, como exemplo as rodovias Anhanguera, Washington Luis e Castelo Branco.

Essas mudanças espaciais no Estado de São Paulo favoreceram o aumento do número de estabelecimentos industriais no interior, mas principalmente, a parcela do interior mais próxima da capital e em municípios cujas sedes urbanas apresentavam porte médio e se localizavam próximas, ou eram atravessadas por rodovias com pista dupla e de boa qualidade de fluidez. Desta forma, começaram a se estruturar os eixos de desenvolvimento econômico.

Na década de 1990 e na primeira década do século XXI esses processos foram menos acentuados, mas continuaram a ocorrer e a tendência é de aumento da atividade industrial no interior. Embora, o interior mais distante da capital que se encontra conectado por vias de

transporte e de comunicações também apresenta dinâmica econômica expressiva, como por exemplo, os municípios de São José do Rio Preto, Ribeirão Preto e Birigui.

A dinâmica econômica (industrial) nos quatro eixos de desenvolvimento econômico foi evidenciada por meio de uma comparação entre dois momentos, os anos de 1985 e 2009. Nesse sentido, a análise comparativa dos quatro subsetores e das quatro variáveis nos quatro eixos investigados revelou que no período de 24 anos houve aumento da atividade industrial nos municípios dos eixos de desenvolvimento econômico enquanto diminuiu no município de São Paulo. Conforme se pode verificar nos **gráficos 15, 16, 17 e 18** (nas respectivas páginas 211, 212, 213 e 214) concentram em torno de 30% da produção industrial do Estado de São Paulo nos subsetores industriais da indústria do material elétrico, material de transportes, química, produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria e metalúrgico. Desses quatro subsetores, a maior concentração nos municípios dos quatro eixos de desenvolvimento econômico é da indústria do material de transporte com aproximadamente 45% da produção estadual. Nos quatro subsetores foram constatados crescimento da atividade industrial inclusive nos municípios que também pertencem à Região Metropolitana de São Paulo, com algumas poucas exceções. Essa dinâmica industrial pode ser relacionada com o processo de desconcentração industrial, no âmbito regional, e com a reestruturação produtiva, no âmbito nacional e internacional.

Para relembrar é interessante apontar que esta investigação partiu da problemática que, conforme se comentou na introdução, era compreender quais as intencionalidades por trás da formação dos eixos de desenvolvimento econômico e qual a relação entre os eixos de desenvolvimento econômico e os transportes e a logística. Assim, percorreu-se um longo caminho para se chegar a algumas respostas. As reflexões sobre a noção de desenvolvimento mostrou ser relativa e ligada à ideologia do modo capitalista de produção. A investigação requereu, para que ficasse mais completa que se relacionasse as teorias sobre eixo de desenvolvimento com a observação em campo. Com esses procedimentos foi possível compreender com mais clareza a relação entre a formação dos eixos, desconcentração industrial, reestruturação produtiva com a produção, propriamente dita, conforme Marx (1982). Com isso, também foi possível inferir que ao longo da história do capitalismo o processo produtivo passou por significativas transformações resultando nas diferenciações espaciais, que no final do século XX e no início do século XXI são motivadas, sobretudo em razão dos reflexos da reestruturação produtiva. Uma vez que, cada vez mais se promove interdependência entre a produção, distribuição, consumo (troca) com reflexos nas divisões do trabalho e na seletividade espacial conforme Santos (2008a).

Desta forma, foi imprescindível realizar reflexões sobre a localização industrial, as revoluções logísticas e as transformações nos sistemas de transportes ao longo do tempo. As análises dessas temáticas revelaram que há uma estreita inter-relação entre a localização industrial e as transformações nos sistemas de transporte e na logística, uma vez que a localização industrial pode ser flexibilizada em razão das melhorias nos sistemas de transportes (meios de transporte, vias de transporte e normatizações). As vias e os meios de transporte experimentaram mudanças, principalmente em razão das demandas geradas pelo aumento das atividades produtivas no âmago das três revoluções industriais.

Em relação à administração e às políticas públicas referentes aos sistemas de transporte e à logística pode-se afirmar que o Brasil e o Estado de São Paulo nas décadas de 1990 e 2010 retomaram as preocupações com a circulação nos seus territórios. O poder público federal iniciou na década de 1990 as primeiras concessões de rodovias no país com cobrança de pedágio, na rodovia Presidente Dutra (BR 116). Com os programas governamentais PAC e PDDT-Vivo os poderes públicos federal e estadual mostram que há uma preocupação com a melhoria das condições de circulação, no entanto segue muito mais uma lógica regida pelas demandas dos agentes produtivos do que por uma lógica que visa interligar áreas já historicamente deficientes quanto aos sistemas de transportes. A consequência disso é o aumento das diferenciações espaciais que, num momento histórico em que os espaços podem ser analisados pela perspectiva do meio técnico-científico-informacional, conforme Santos (2008b), resulta em maiores seletividades espaciais. A análise das condições materiais e operacionais dos transportes, que contou com considerações sobre as concessões rodoviárias no Brasil e no Estado de São Paulo, mostrou que, do ponto de vista da conservação e das inversões em infra-estruturas de transportes as áreas mais privilegiadas continuam sendo as que historicamente já o eram. O resultado disso é que há indícios de se continuar o aprofundamento das desigualdades territoriais.

Os eixos de desenvolvimento econômico são reflexos dessas transformações supracitadas, ou seja, é a materialização desses processos. O estudo dos eixos também revela que o Estado privilegia os agentes econômicos em detrimento de demandas das áreas onde não há atrativos para a presença deles.

Nesse sentido, os eixos de desenvolvimento econômico se caracterizam pela concentração de municípios de porte médio localizados ao lado ou atravessados pela rodovia que estrutura o eixo do qual faz parte. Conforme se pode verificar na **figura 5** (página 68) a sua forma de localização é linear, semelhante a um eixo. Nesses municípios se concentram atividades produtivas, com destaque para as industriais, em distritos e condomínios industriais, próximos às rodovias que estruturam os eixos, próximas as vias de transporte

interurbanas que apresentam facilidades de acesso às rodovias que atravessam o município, mas principalmente que facilita o acesso às rodovias que estruturam os eixos. Três elementos são os principais condicionadores da formação dos eixos (atividades econômicas, cidades de porte médio e infra-estruturas de transporte e de comunicações), mas o papel primordial é exercido pela presença das infra-estruturas de transportes e de comunicações.

A leitura espacial da localização industrial no Estado de São Paulo por meio dos eixos de desenvolvimento econômico soma-se a outras leituras, no entanto, revela os processos que contribuíram para a concentração de atividades econômicas, principalmente a industrial, pautados em melhorias nos sistemas de fluidez de mercadorias, pessoas e informações. Selingardi-Sampaio (2009) em seu estudo interpretativo da dinâmica industrial no Estado de São Paulo que percorreu um caminho metodológico que não é pautado no conceito de eixos de desenvolvimento, no entanto, faz uma reflexão semelhante a que se faz aqui. Para Selingardi-Sampaio (2009),

De fato, o que mais se projeta das análises desenvolvidas sobre a indústria e seus efeitos na sociedade e no espaço, não apenas na Geografia Econômica, mas nas demais ciências sociais, é o caráter mutante da atividade industrial (principalmente após 1970), feição forjada pelas profundas transformações ocorridas em suas estruturas técnico-produtiva, financeira e organizacional, as quais, por sua vez, acarretaram mudanças nas formas de relações e interações que a atividade industrial estabelece com outras atividades econômicas, e nos impactos que ela produz no espaço geográfico e na sociedade (p. 31).

Pelas palavras da autora percebe-se que na segunda metade do século XX e, principalmente, a partir de seu último quartel ocorreram transformações na atividade industrial do Estado de São Paulo, o que causou impactos nas organizações do espaço geográfico e da sociedade. Ainda de acordo com a autora essas “profundas transformações ocorridas em suas estruturas técnico-produtiva, financeira e organizacional” foram possíveis, principalmente, em razão das melhorias ocorridas nas infra-estruturas de transportes e de comunicações que no sistema flexível respondem por capacidade e rapidez de fluidez mais eficientes.

Para finalizar, é importante deixar registrado que a investigação aponta que o processo de estruturação dos eixos apresenta tendência de continuidade, em razão de que, ao contrário do que alguns autores apontaram (VIRILIO, *apud* DIAS, 1995, DUPAS, 2001), não aconteceu o “fim das distâncias” e nem a indiferença em relação à localização espacial. Assim, a fluidez de mercadorias, pessoas e informações com segurança continuam sendo atributos territoriais cobiçados pelos agentes produtivos. Mas, a busca pelo aumento da

fluidez também continua sendo um dos principais causadores das desigualdades espaciais, territoriais e regionais. Significando adiamento do atendimento pelo poder público das necessidades mais urgentes da população, especialmente a parcela menos favorecida economicamente, uma vez que inversões em objetos fixos (próteses) e normatizações favorecem mais diretamente os agentes produtivos do que esta parcela significativa da população.

Nesse contexto, investigar as inter-relações entre os processos que contribuíram para a formação de eixos de desenvolvimento econômico com as mudanças promovidas nos sistemas de transportes e na logística contribui de uma maneira mais completa para evidenciar as intencionalidades dos que promovem as diferenciações espaciais.

Mas, os esforços empreendidos para se almejar compreender os inter-relacionamentos entre os eixos e as transformações nos sistemas de transportes e na logística deixaram outras indagações. Qual é de fato a efetividade de utilização de intermodalidade e multimodalidade praticados no Estado de São Paulo? O PNLT e o PDDT-vivo estão realmente contribuindo para aumentar a racionalidade no uso dos modais de transportes no Estado de São Paulo? A circulação e a fluidez territorial no Estado de São Paulo podem ser melhoradas? Em quais regiões? Além dos sistemas de transportes e de comunicações, quais outros setores podem ser melhorados no Estado de São Paulo para aumentar a competitividade das empresas do ponto de vista da localização e ao mesmo tempo beneficiar as populações dos municípios afetados?

Feitas todas estas reflexões nesse texto, lembrar-se-á uma hipótese que deu vida a esta pesquisa, trata-se de que o ordenamento territorial do Estado de São Paulo, com suas conseqüências servem, em primeiro lugar, para o atendimento de necessidades de reprodução do capital no espaço paulista. Desta forma, as inversões em sistemas de transportes e de telecomunicações, atendem principalmente os agentes produtivos localizados no Estado de São Paulo, e de forma secundária beneficia (de maneira relativa) a população menos abastada que vive nas proximidades dos eficientes sistemas de transportes e comunicações.

## REFERÊNCIAS

ABCR. **Associação Brasileira de Concessionárias de Rodoviárias**. Apresenta informações sobre as concessões rodoviárias no Brasil. Disponível em: <<http://www.abcr.org.br/>>. Acesso em: 24 set. 2010.

ALAMPI, Evandro Filie. **Energia e novas territorialidades da indústria paulista 1980 – 2002**. (Monografia em Geografia). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.

ANGHER, Anne Joyce. **Vade Mecum acadêmico de direito**. São Paulo: Rideel, 2007. Ed. 5.

ANDERSON, Ake. As quatro revoluções logísticas. Traduzido por: BORGES, Álvaro; LÜCK, Gilda; SANTOS, Tânia Brandt, diretamente de Presidential address: The four logistical revolutions. Em: **Papers of the Regional Science Association**, 59, jan. 1986. Disponível em: <<http://www.profmauricio.hpg.ig.br>> Acesso em: 01 fev. 2003. Publicado na França como: ANDERSON, Ake. Les quatre révolutions logistiques. UHT 2001 (Urbanisme et technologies de l'habitat). Paris: Ministère de l'Équipement du Logement, des Transports et de la Mer, n. 15, mai. 1990, p. 1-14.

ANFAVEA. **Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário da indústria automobilística brasileira**. São Paulo: Published By, 2010.

ARAÚJO Stênio Accioly de; BRITO, Daniel Pitelli de. **Modelos de concessões rodoviárias na América Latina**. [s. l.: s.n.], 2003. Disponível em: <<http://www.fgvsp.br>> Acesso em: 14 ago. 2006.

ARAÚJO, João Lizardo Rodrigues Hermes de. Brasil em desenvolvimento: expansão da infra-estrutura. In. CASTRO, Ana Célia; LICHA, Antonio; PINTO JR., Helder Queiroz; SABOIA, João. (Org.). **Brasil em desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. Vol. 1.

ARTESP. **Agência de Transporte do Estado de São Paulo**. São Paulo: online, 2006. Apresenta informações sobre as concessões de rodovias no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2010.

BAHIA (Estado). Eixos de desenvolvimento. **Série Estudos Estratégicos**. Quatro Cantos da Bahia. S.l. S.d.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2010.

BARAT, Josef. **Evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE: IPEA, 1978.

BARAT, Josef. **Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil**. São Paulo: Editora UNESP: IEEI, 2007.

BARAT, Josef. Regulação das Concessões e Parcerias. **Revista Jurídica L&C**, Ano VIII, nº 88: Outubro de 2005, pp. 5-8.

BARELLA, Rodrigo Maluf. Pedágios e concessões no Estado de São Paulo. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 7, n. 63, mar. 2003. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3889>>. Acesso em: 09 out. 2007.

BARQUERO, Antonio Vázquez. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001.

BENKO, George. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 1996.

BIONDI, Aloysio. **O Brasil privatizado: um balanço do desmonte do Estado**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 1999.

BNDES. **Privatização no Brasil 1990 – 1994 1995 – 2002**. Brasília, 2002.

BORDO, Adilson Aparecido. **As influências do eixo de desenvolvimento da rodovia Washington Luiz na estruturação econômica do município de Itápolis/SP**. (Dissertação Mestrado). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2006.

BOTELHO, Adriano. **Do fordismo a acumulação flexível: a produção do espaço num contexto de mudança das estratégias de acumulação de capital**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: FFLCH-USP, 2000.

BOTELHO, Adriano. Do fordismo à produção flexível: a produção do espaço em um contexto de mudança das estratégias de acumulação de capital. In. **Revista Geosp.** São Paulo: Humanitas. n. 10. p. 113 – 126. dez/2001.

BRAGA, Ruy. **A nostalgia do fordismo: modernização e crise na teoria da sociedade salarial.** São Paulo: Xamã, 2003.

BRAGA, Vanderlei. **O PDDT e a fluidez territorial no Estado de São Paulo: o projeto dos Centros Logísticos Integrados.** (Dissertação de Mestrado). Campinas: DG-IG-UNICAMP, 2007.

BRANDÃO, Carlos Antônio; GALVÃO, Antonio Carlos F. Fundamentos, motivações e limitações da proposta governamental dos “Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento”. In. GOLÇALVES, Maria Flora; BRANDÃO, Carlos Antônio; GALVÃO, Antonio Carlos F. **Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano regional.** São Paulo: Editora UNESP/ANPUR, 2003.

BRASIL. **Agência Nacional de Transportes Terrestres.** Disponível em : <<http://www.antt.gov.br/concessao/rota/concessionariasrota.asp>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Privatização no Brasil 1990 – 1995, 1995 - 2002.** Brasília, 2002. Disponível em: <[HTTP://www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br)>. Acesso em: 08 abr. 2008.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT).** Brasília, 2007.

BRASIL. **Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/investimentos/>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

BRASIL. **Receita Federal.** 2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Desenvolvimento e crise no Brasil: História, Economia e Política de Getúlio Vargas a Lula.** São Paulo: Editora 34, 2003. 5ª. Ed.

CAIADO, Aurílio Sérgio Costa. **Desconcentração industrial regional no Brasil (1985 - 1998): pausa ou retrocesso.** (Tese de Doutorado). Campinas: IE/UNICAMP, 2002.

CAIADO, Aurílio Sérgio Costa. **Reestruturação produtiva e localização industrial: a dinâmica industrial na RMSP entre 1985 e 2000.** Sl. sd.

CANO, Wilson. **Raízes da concentração industrial em São Paulo.** Campinas: Editora da Unicamp, IE, 1998. (30 anos de Economia – Unicamp, 1).

CARDOSO DE MELLO, João Manuel. **O capitalismo tardio.** São Paulo: Brasiliense, 1986. 4ª. Ed.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTILLO, Ricardo. Agronegócio e logística em áreas de cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. Em: **Revista da ANPEGE.** v. 3, pp. 33 - 43, 2007.

CASTILLO, Ricardo. Transporte e logística de grãos sólidos agrícolas: componentes estruturais do novo sistema de movimentos do território brasileiro. **Investigaciones Geográficas** (Boletín del Instituto de Geografía) n. 55, pp. 79-96, Ciudad del Mexico: UNAM, 2004.

CASTRO, Ana Célia; LICHA, Antonio; PINTO JR., Helder Queiroz; SABOIA, João. (Org.). **Brasil em desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. Vol. 2.

CAVALCANTI, Clóvis. Meio ambiente, Celso Furtado e o desenvolvimento como falácia. **Ambiente & Sociedade.** Vol. V – n. 2, ago./dez. 2002.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CHANG, Ha-Joon. Rompendo o modelo. Uma economia política institucionalista alternativa à teoria neoliberal do mercado e do Estado. In. ARBIX, Glauco; COMIM, Álvaro; ZILBOCIVICIUS, Mauro; ABRAMOVAY, Ricardo. **Brasil, México, África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois**. São Paulo: Editora UNESP; EDUSP, 2002.

CONTEL, Fabio Bertoli. Os sistemas de movimento do território brasileiro. In. SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. São Paulo: Record, 2001.

CORRÊA, Roberto Lobato. Interações espaciais. In. CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Explorações Geográficas: percursos no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 4ª. Ed.

DALL'ACQUA, Clarisse Torens Borges. **Competitividade e participação: cadeias produtivas e a definição dos espaços geoeconômico global e local**. São Paulo: Annablume, 2003.

DELGADO, Guilherme da Costa. **Capital financeiro e agricultura no Brasil, 1965-1985**. Campinas: Editora da Unicamp, 1985.

DERRUAU, Max. **Geografia Humana II**. Lisboa: Editorial Presença, 1973.

DIAS, Leila Christina. Redes, emergência e organização. In. CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

DOLLFUS, Olivier. **O espaço geográfico**. São Paulo: Difel, 1975.

DOMINGUES, Álvaro António. O desenvolvimento de uma fileira logística e de transportes numa região periférica: o caso da área metropolitana do Porto. **Inforgeo**. Portugal, 1994.

DUPAS, Gilberto. **Economia global e exclusão social: pobreza, emprego, Estado e o futuro do capitalismo**. São Paulo: Paz e Terra, 2001. 3ª. Ed.

EGLER, Cláudio A. G. **Eixos nacionais de integração e desenvolvimento: prováveis impactos ambientais**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://www.laget.igeo.ufrj.br/egler/pdf/eixos.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2010.

ESTEVA, Gustavo. Desenvolvimento. In. SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder**. Petrópolis: Vozes, 2000.

FELIPE JUNIOR, Nelson Fernandes. **A Hidrovia Tietê-Paraná e a intermodalidade no Estado de São Paulo**. (Dissertação em Geografia). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2008.

FINATTI, Rodolfo. Condomínios empresariais em áreas metropolitanas do Estado de São Paulo: uma nova estratégia imobiliária. Revista **GEOUSP** - Espaço e Tempo, Edição Especial, pp. 11 – 28, São Paulo: USP, 2009.

FINATTI, Rodolfo. **Reestruturação produtiva e produção do espaço urbano: a inserção interestelar do condomínio empresarial Techno Park Campinas**. (Monografia em Geografia). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2008.

FIORI, José Luís. **Os moedeiros falsos**. Petrópolis: Vozes, 1997.

FIRKOWSKI, Olga Lúcia Castreghini de Freitas; SPOSITO, Eliseu Savério (org.). **Indústria, ordenamento do território e transportes: a contribuição de André Fischer**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

- FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.
- FURTADO, Celso. **Um projeto para o Brasil**. Rio de Janeiro: Saga, 1968.
- FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1972.
- FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Círculo do Livro, 1974.
- FURTADO, Celso. **Criatividade e dependência na civilização industrial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
- FURTADO, Celso. **O Brasil pós-milagre**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- FURTADO, Celso. **Não à recessão e ao desemprego**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FURTADO, Celso. **Os Ares do mundo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- FURTADO, Celso. **Em busca de novo modelo: reflexões sobre a crise contemporânea**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GABEIRA, Fernando. Bons ventos sopram de Sorocaba. Disponível em: < <http://gabeira.locaweb.com.br/noticias/noticia.asp?id=50> >. Acesso em: 25 ago. 2009.
- GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil – uma perspectiva histórica. In: **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 13, p. 183-211, jun. 1996.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2003.
- HARVEY, David. **Produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2006. 2ª. ed.
- HERÉDIA, Vania. Novas tecnologias nos processos de trabalho: efeitos da reestruturação produtiva. **Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2004, vol. VIII, núm. 170 (9). Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-9.htm>>. Acesso em: 25 out. 2009.
- IPEA. **Rodovias brasileiras, gargalos, investimentos, preocupações com o futuro**. Comunicado do IPEA n. 52. 2010.
- JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores sociais no Brasil**. Campinas: Alínea, 2003. 2ª ed.
- KATZ, Cláudio; COGGIOLA, Osvaldo. **Neoliberalismo ou crise do capital?**. São Paulo: Xamã, 1997.
- KURZ, Robert. **O colapso da modernização: da derrocada do socialismo de caserna à crise da economia mundial**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993. Ed. 3.
- LA BLACHE, Paul Vidal de. **Princípios de Geografia humana**. Lisboa: Cosmos, 1921.
- LACOSTE, Yves. **Os países subdesenvolvidos**. São Paulo: Difel, 1970.
- LENCIONI, Sandra. A transformação sócio-territorial das principais áreas metropolitanas da América do Sul: Buenos Aires, São Paulo e Santiago. A importância da indústria inovadora e de alta tecnologia no caso de São Paulo e sua relação com as transformações sócio-territoriais. In: **Encontro de Geógrafos da América Latina**, 2009, Montevideu. EGAL, 2009.
- LENCIONI, Sandra. Cisão territorial da indústria e integração regional no Estado de São Paulo. In: GOLÇALVES, Maria Flora; BRANDÃO, Carlos Antônio; GALVÃO, Antonio Carlos F. **Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano regional**. São Paulo: Editora UNESP/ANPUR, 2003.

LENCIONI, Sandra. Reestruturação urbano-industrial no Estado de São Paulo: a região da metrópole desconcentrada. **Espaço & Debates: Revista de Estudos Regionais e Urbanos**, nº 38, 1994, p. 54-62.

LENIN, Vladimir Ilich. **Como iludir o povo com os slogans de liberdade e igualdade**. São Paulo: Global Editora, 1979.

LONDON, Jack. **O apelo da selva**. São Paulo: Abril Cultural, 1981.

LÖWY, Michael. A teoria do desenvolvimento desigual e combinado. **Revista Actuel Marx**. S.l., n. 18, 1995. Disponível em: < [http://br.geocities.com/polis\\_contemp/polis\\_biblio0402.html](http://br.geocities.com/polis_contemp/polis_biblio0402.html)>. Acesso em: 21 mai. 2007.

MACHADO, Kal. **Concessões de rodovias: mito e realidade**. São Paulo: Prêmio, 2005. Ed. 2.

MAMIGONIAN, Armen. Teorias sobre a industrialização brasileira. **Cadernos Geográficos**. nº, mai. 2000.

MAMIGONIAN, Armen. O processo de industrialização em São Paulo. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 50, p. 83-102, mar. 1976.

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

MARTINS, Ricardo Silveira; CAIXETA FILHO, José Vicente. O desenvolvimento dos sistemas de transporte: auge, abandono e reativação recente das ferrovias. **Revista Teor. Evid. Econ.** V.6, n. 11, p. 69-91, nov. 1998.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política; salário preço e lucro; o rendimento e suas fontes: a economia vulgar**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Coleção “Os economistas”).

MÉNDEZ, Ricardo; CARAVACA, Imaculada. **Organización industrial y territorio**. Madrid: Editorial Síntesis, 1996.

MENDONÇA, Sonia Regina de. **Estado e economia no Brasil: opções de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Graal, 1985. Ed. 2.

MERLIN, Bruno. **Estado de São Paulo concentra 93% das cargas nas rodovias**. 2009. Disponível em: <<http://www.portogente.com.br/texto.php?cod=21575&sec=10>>. Acesso em: 1 dez. 2010.

MORAES, Reginaldo Carmelo Correa de. **Estado, desenvolvimento e globalização**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MURCIA. Las Infraestructuras Territoriales: estado actual y previsiones. **Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia**. Murcia: Instituto de Fomento de la Región de Murcia, 2006. Disponível em: < [http://www.carm.es/newweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=3122&IDTIPO=11&RASTRO=c440\\$m1520](http://www.carm.es/newweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=3122&IDTIPO=11&RASTRO=c440$m1520)>. Acesso em: 27 mar. 2010.

NEGRI, Barjas. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880 - 1990)**. Campinas: Unicamp, 1996.

NEGRI, Barjas; PACHECO, Carlos Américo. Mudança tecnológica e desenvolvimento regional nos anos 90: a nova dimensão espacial da indústria paulista. **Espaço & Debates. Revista de Estudos Regionais e Urbanos**. Ano XIV, nº 38, 1994, p. 62-82.

NIVEAU, Maurice. **História dos fatos econômicos contemporâneos**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1969.

- OLIVEIRA, Cássio Antunes de. **Eixos de desenvolvimento e concessões rodoviárias no Estado de São Paulo**. (Monografia em Geografia). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.
- OLIVEIRA; Roberto Guena; MICHEL, Fernando Dutra, CYDIS, Helena Beatriz Betella (org.). **A experiência brasileira de concessões de rodovias**. São Paulo: Fipe, 2006.
- PADULA, Raphael. **Transportes - fundamentos e propostas para o Brasil**. Brasília: Confea, 2008.
- PEREIRA, Mirlei Fachini. A gestão neoliberal do território: normas e viabilidade territorial nas concessões do sistema rodoviária paulista. In: **Geografia**. Rio Claro. v. 32, n.1, p. 153 – 162. / abr. 2007.
- PERIS, Alfredo Fonseca. **Estratégias de desenvolvimento regional: Região Oeste do Paraná**. Cascavel: Cascavel, 2003.
- PERIS, Alfredo Fonseca. **Trilhas, rodovias e eixos**. Cascavel: Edunioeste, 2002.
- PERIS, Alfredo Fonseca; LUGNANI, Antonio Carlos. Um estudo sobre o eixo Cascavel - Foz do Iguaçu, na região Oeste do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 104, p. 79- 102, jan./jun. 2003.
- PERROUX, François. O conceito de pólo de crescimento. In: FAISSOL, Speridião. **Urbanização e regionalização: relações com o desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1974. p.97-110.
- PERRUPATO, Marcelo. Plano Nacional de logística e transportes. Reunião Nacional – workshop 3. Brasília, 2006.
- PETRAS, James. **Neoliberalismo: América Latina, Estados Unidos e Europa**. Blumenau: Editora da FURB, 1999.
- PIQUET, Rosélia. **Indústria e território no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro, Garamond Universitária, 2007.
- POCHMANN, Márcio. **Desenvolvimento e perspectivas novas para o Brasil**. São Paulo: Cortez, 2010.
- PORTER, Michael. A nova era da estratégia. **Revista Inter managers**. 2000.
- PORTER, Michael. **Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- POSSAS, Mário Luiz. Concorrência, inovação e complexos industriais: algumas questões conceituais. Brasília: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.8, n. 1/3, p. 78-97, 1991.
- POSSAS, Mário Luiz. **Dinâmica, concorrência capitalista: uma interpretação a partir de Marx**. São Paulo: Hucitec, Editora da Unicamp, 1989.
- QUAINI, Massimo. **Marxismo e geografia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- RAMOS, Isa. **Hidrovia Paraná-Tietê transporta cinco vezes menos da sua capacidade**. 2010. Disponível em: <<http://www.portogente.com.br/texto.php?cod=28402&sec=10>>. Acesso em: 1 dez. 2010.
- SACHS, Ignacy. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice, 1986.
- SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, José Luís. **El eje Irún-Aveiro. Geografía de un eje de desarrollo**. Salamanca: Caja Duero, 1998.

- SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, José Luís. Evolución de la oferta y demanda de transporte en el corredor viario Irun-Aveiro (E-80) entre 1975 y 1990. **Boletín de la A.G.E.** n. 19, p. 45-66, 1994.
- SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 2000. 5ª. ed.
- SANTOS, Milton. O meio técnico científico e a urbanização no Brasil. In: **Espaço e debates**. n. 25, p. 58-62, ano 8, São Paulo, 1988.
- SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: EDUSP, 2008a.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP, 2008b.
- SANTOS, Milton. **Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico científico informacional**. São Paulo: EDUSP, 2008c. Ed. 5.
- SANTOS, Milton. **Espaço e método**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008d. Ed. 5.
- SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2009. Ed. 18.
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. São Paulo: Record, 2003.
- SÃO PAULO (Estado). Balanço anual 2008. Secretaria de Estado dos Transportes. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, 2008.
- SASSEN, Saskia. **As cidades na economia mundial**. São Paulo: Nobel, 1996.
- SCHUMPETER, Josef Alois. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- SELINGARDI-SAMPAIO, Silvia. **Indústria e território em São Paulo: a estruturação do Multicomplexo Territorial Industrial Paulista: 1950-2005**. Campinas: Alínea, 2009.
- SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SEN, Amartya Kumar; KLIKSBURG, Bernardo. **As pessoas em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SERRA, Carlos Henrique Aguiar; SERRA, Maurício Aguiar. **Neoliberalismo, políticas sociais e exclusão social no Brasil**. [S.l. S.d].
- SILVA JUNIOR, Roberto França da. **Circulação e logística territorial: a instância do espaço e a circulação corporativa**. (Tese de Doutorado). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.
- SILVA JUNIOR, Roberto França da. **Geografia de redes e da logística no transporte rodoviário de cargas: fluxos e mobilidade geográfica do capital**. (Dissertação de Mestrado) Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2004.
- SILVEIRA, Márcio Rogério. **Estradas de ferro no Brasil: das primeiras construções às parcerias público-privadas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.
- SILVEIRA, Márcio Rogério. As cinco revoluções e evoluções logísticas e seus impactos sobre o território brasileiro. In: SILVEIRA, Márcio Rogério; LAMOSO, Lisandra Pereira; MOURÃO, Paulo Fernando Cirino. **Questões nacionais e regionais do território brasileiro**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SILVEIRA, Márcio Rogério. **As transformações logísticas no século XXI e seu impacto sobre o Estado de São Paulo: considerações sobre o modo rodoviário**. Montevideu, 2009. Disponível em: < [http://egal2009.easypublishers.info/area05/5543\\_SILVEIRA\\_Marcio\\_Rogério.pdf](http://egal2009.easypublishers.info/area05/5543_SILVEIRA_Marcio_Rogério.pdf) >. Acesso em: 30 ago. 2010.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Logística, sistemas de movimento, fluxos econômicos e interações espaciais no território paulista: uma abordagem para a Geografia dos Transportes e Circulação. **Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de febrero de 2009, vol. XIII, núm. 283<<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-283.htm>>. [ISSN: 1138-9788].

SMITH, Neil. **Desenvolvimento desigual**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1988.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In. CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

SOUZA, Marcelo Lopes de; RODRIGUES, Glauco Bruce. **Planejamento urbano e ativismos sociais**. São Paulo: UNESP, 2004. (Coleção Paradidáticos; Série sociedade, espaço e tempo).

SPOSITO, Eliseu Savério. Território, logística e mundialização do capital. In. SPOSITO, Eliseu Savério (org.). **Dinâmica econômica, poder e novas territorialidades**. Presidente Prudente: UNESP/FCT: GAsPERR, 1999.

SPOSITO, Eliseu Savério. Reestruturação produtiva e urbana no Estado de São Paulo. **Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2007, vol. XI, núm. 245 (69). <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24569.htm>> [ISSN: 1138-9788].

SPOSITO, Eliseu Savério. A noção de território uma noção pela teoria de desenvolvimento. In. HEIDRICH, Álvaro Luiz; COSTA, Benhur Pinós da; PIRES; Cláudia Luísa Zeferino; UEDA, Vanda. **A emergência da multiterritorialidade: a ressignificação da relação do humano com o espaço**. Canoas: Editora da ULBRA; Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

SPOSITO, Eliseu Savério; MATUSHIMA, Marcos Kazuo. Dinâmica econômica no Estado de São Paulo: Do paradigma de área ao paradigma do Eixo de desenvolvimento. In. SILVA, João Márcio Palheta; SILVEIRA, Márcio Rogério (orgs.). **Geografia econômica do Brasil temas regionais**. Presidente Prudente: FCT/ UNESP, 2002.

SUNKEL, Osvaldo; PAZ, Pedro. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo/Rio de Janeiro: Difel, 1976.

SUZIGAN, Wilson. **Indústria brasileira: origem e desenvolvimento**. São Paulo: Hucitec, Editora da Unicamp, 2000.

TAVARES, Maria da Conceição. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

TIZZOT, Rogério. **Concessão rodoviária: O pedágio no Brasil é uma aberração**. Disponível em: <[http://www.estradas.com.br/sosestradas/articulistas/outros\\_artigos/o\\_pedagio\\_no%20brasil.a.sp](http://www.estradas.com.br/sosestradas/articulistas/outros_artigos/o_pedagio_no%20brasil.a.sp)>. Acesso em: 17 set. 2010.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA; Maria Paula; DINI, Nádia Pinheiro. Por que construir novos indicadores como o IPRS. **São Paulo em Perspectiva**, 17(3-4): 80-90, 2003.

TRAINER, Ted. **Desenvolvido para a morte: repensado o desenvolvimento para o terceiro mundo**. São Paulo: Graal, 1989.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas S.A., 1987.

TROTSKY, Leon. Peculiaridades do desenvolvimento da Rússia. In: TROTSKY, L. A **história da Revolução Russa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978, p. 23-33.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento**. São Paulo: Editoras Unidas, 1996.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise de políticas públicas**. São Paulo: NetPress, 1998. 2ª. ed.

VAZ, Dirley dos Santos; VAZ, Jhonatas dos Santos. Análise geográfica dos eixos de desenvolvimento de Coronel Fabriciano (MG). **Caminhos de Geografia**. Uberlândia. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 9, n. 28 Dez/2008 p. 153 – 165.

VEIGA, José Eli da. Neodesenvolvimentismo: quinze anos de gestação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, Fundação Seade, v. 20, n. 3, p. 83-94, jul./set. 2006. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>; <[www.scielo.br](http://www.scielo.br)>.

## ANEXOS

**Eixo da rodovia Anhanguera – SP 330.****Variável: tamanho do estabelecimento.****Quadro 1: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.**

| Município                  | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|----------------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo                  | 779   | 1500     | 3521       | 8887       | 9280       | 19305        | 16474        | 19441        | 21571        | 100758 |
| Caieiras                   | 0     | 0        | 0          | 31         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 31     |
| Várzea Paulista            | 4     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 4      |
| Jundiaí                    | 0     | 0        | 47         | 39         | 147        | 423          | 296          | 1324         | 0            | 2276   |
| Louveira                   | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Vinhedo                    | 0     | 6        | 0          | 0          | 0          | 0            | 304          | 0            | 0            | 310    |
| Valinhos                   | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 171          | 0            | 0            | 0            | 171    |
| Campinas                   | 45    | 60       | 221        | 352        | 485        | 1036         | 1615         | 2432         | 5298         | 11544  |
| Hortolândia                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Paulínia                   | 0     | 5        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 5      |
| Sumaré                     | 0     | 0        | 31         | 0          | 0          | 0            | 908          | 0            | 1287         | 2226   |
| Nova Odessa                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Americana                  | 1     | 0        | 0          | 0          | 0          | 224          | 296          | 0            | 0            | 521    |
| Limeira                    | 10    | 15       | 14         | 104        | 0          | 106          | 0            | 0            | 0            | 249    |
| Cordeirópolis              | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Araras                     | 10    | 0        | 25         | 71         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 106    |
| Leme                       | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Santa Cruz da Conceição    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Pirassununga               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Porto Ferreira             | 0     | 0        | 31         | 0          | 0          | 0            | 366          | 0            | 0            | 397    |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| São Simão                  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Luis Antônio               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Cravinhos                  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Ribeirão Preto             | 19    | 27       | 40         | 124        | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 210    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Quadro 2: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.**

| Município       | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo       | 733   | 1377     | 3663       | 6285       | 5242       | 6306         | 3995         | 528          | 2535         | 30664 |
| Caieiras        | 3     | 5        | 14         | 0          | 54         | 179          | 0            | 0            | 0            | 255   |
| Várzea Paulista | 0     | 26       | 0          | 31         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 57    |
| Jundiaí         | 11    | 38       | 46         | 83         | 379        | 102          | 428          | 0            | 3270         | 4357  |



| Município                  | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|----------------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Araras                     | 0     | 8        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 8     |
| Leme                       | 1     | 14       | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 15    |
| Santa Cruz da Conceição    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0     | 0        | 0          | 0          | 54         | 0            | 0            | 0            | 0            | 54    |
| Porto Ferreira             | 0     | 9        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 9     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0     | 0        | 13         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 13    |
| São Simão                  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Luís Antônio               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cravinhos                  | 3     | 0        | 0          | 0          | 61         | 0            | 0            | 0            | 0            | 64    |
| Ribeirão Preto             | 11    | 6        | 16         | 45         | 56         | 0            | 0            | 747          | 0            | 881   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 4: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município                  | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|----------------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo                  | 389   | 738      | 1853       | 2678       | 3659       | 4089         | 4730         | 5145         | 6083         | 29364 |
| Caieiras                   | 3     | 15       | 13         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 31    |
| Várzea Paulista            | 3     | 12       | 0          | 0          | 85         | 130          | 0            | 0            | 1322         | 1552  |
| Jundiaí                    | 5     | 8        | 69         | 119        | 98         | 594          | 881          | 972          | 1472         | 4218  |
| Louveira                   | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 195          | 0            | 0            | 0            | 195   |
| Vinhedo                    | 9     | 8        | 30         | 119        | 163        | 246          | 300          | 705          | 0            | 1580  |
| Valinhos                   | 7     | 9        | 55         | 35         | 61         | 120          | 647          | 0            | 1608         | 2542  |
| Campinas                   | 34    | 64       | 236        | 220        | 0          | 763          | 1589         | 2861         | 5186         | 10953 |
| Hortolândia                | 10    | 0        | 0          | 0          | 144        | 631          | 343          | 2810         | 0            | 3938  |
| Paulínia                   | 1     | 6        | 0          | 74         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 81    |
| Sumaré                     | 4     | 27       | 30         | 79         | 98         | 184          | 817          | 0            | 3416         | 4655  |
| Nova Odessa                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Americana                  | 1     | 5        | 100        | 67         | 82         | 0            | 0            | 0            | 0            | 255   |
| Limeira                    | 25    | 100      | 174        | 172        | 396        | 226          | 1585         | 2291         | 1826         | 6795  |
| Cordeirópolis              | 0     | 0        | 17         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 17    |
| Araras                     | 5     | 37       | 10         | 59         | 76         | 0            | 275          | 0            | 0            | 462   |
| Leme                       | 1     | 8        | 10         | 99         | 0          | 233          | 364          | 0            | 0            | 715   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 5     | 0        | 17         | 20         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 42    |
| Porto Ferreira             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| São Simão                  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Luís Antônio               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cravinhos                  | 0     | 7        | 31         | 0          | 50         | 0            | 0            | 0            | 0            | 88    |
| Ribeirão Preto             | 21    | 57       | 123        | 186        | 54         | 0            | 265          | 0            | 0            | 706   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 5: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município                  | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|----------------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo                  | 1455  | 3135     | 5203       | 12637      | 13684      | 25610        | 20902        | 15734        | 14932        | 113292 |
| Caieiras                   | 7     | 5        | 46         | 174        | 146        | 353          | 0            | 0            | 0            | 731    |
| Várzea Paulista            | 8     | 15       | 0          | 54         | 0          | 0            | 0            | 904          | 0            | 981    |
| Jundiaí                    | 22    | 35       | 89         | 214        | 431        | 292          | 405          | 0            | 2551         | 4039   |
| Louveira                   | 8     | 0        | 34         | 0          | 0          | 178          | 0            | 0            | 0            | 220    |
| Vinhedo                    | 0     | 0        | 16         | 25         | 56         | 193          | 0            | 568          | 0            | 858    |
| Valinhos                   | 7     | 19       | 101        | 145        | 102        | 0            | 0            | 0            | 1253         | 1627   |
| Campinas                   | 49    | 129      | 263        | 741        | 1028       | 698          | 1434         | 0            | 0            | 4342   |
| Hortolândia                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Paulínia                   | 10    | 7        | 0          | 93         | 138        | 384          | 553          | 0            | 3194         | 4379   |
| Sumaré                     | 1     | 6        | 41         | 62         | 133        | 518          | 430          | 0            | 1656         | 2847   |
| Nova Odessa                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Americana                  | 0     | 15       | 40         | 65         | 56         | 195          | 0            | 0            | 0            | 371    |
| Limeira                    | 2     | 22       | 11         | 38         | 77         | 174          | 611          | 0            | 0            | 935    |
| Cordeirópolis              | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Araras                     | 3     | 0        | 35         | 268        | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 306    |
| Leme                       | 2     | 5        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 7      |
| Santa Cruz da Conceição    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Pirassununga               | 2     | 6        | 11         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 19     |
| Porto Ferreira             | 8     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 8      |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0     | 7        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 7      |
| São Simão                  | 0     | 0        | 15         | 0          | 0          | 122          | 0            | 0            | 0            | 137    |
| Luis Antônio               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 100          | 0            | 0            | 0            | 100    |
| Cravinhos                  | 4     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 4      |
| Ribeirão Preto             | 46    | 96       | 178        | 417        | 180        | 0            | 305          | 624          | 0            | 1846   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 6: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município       | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo       | 1946  | 3916     | 7620       | 12357      | 9662       | 16253        | 13646        | 12732        | 9412         | 87544 |
| Caieiras        | 25    | 63       | 150        | 524        | 307        | 118          | 0            | 0            | 0            | 1187  |
| Várzea Paulista | 13    | 14       | 52         | 107        | 55         | 0            | 394          | 0            | 0            | 635   |
| Jundiaí         | 32    | 44       | 198        | 552        | 885        | 2694         | 736          | 1312         | 1303         | 7756  |
| Louveira        | 17    | 24       | 112        | 130        | 229        | 497          | 689          | 665          | 0            | 2363  |
| Vinhedo         | 22    | 69       | 134        | 86         | 140        | 560          | 0            | 576          | 0            | 1587  |
| Valinhos        | 44    | 97       | 108        | 588        | 684        | 1099         | 0            | 573          | 0            | 3193  |
| Campinas        | 111   | 206      | 409        | 1103       | 1390       | 889          | 1166         | 770          | 0            | 6044  |
| Hortolândia     | 17    | 57       | 72         | 228        | 81         | 475          | 0            | 0            | 2644         | 3574  |
| Paulínia        | 29    | 23       | 112        | 362        | 412        | 624          | 1494         | 667          | 1220         | 4943  |
| Sumaré          | 28    | 28       | 105        | 343        | 390        | 644          | 1058         | 0            | 2099         | 4695  |

| Município                  | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|----------------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Nova Odessa                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Americana                  | 35    | 94       | 255        | 464        | 268        | 444          | 0            | 0            | 0            | 1560  |
| Limeira                    | 181   | 427      | 847        | 891        | 565        | 444          | 0            | 0            | 1325         | 4680  |
| Cordeirópolis              | 0     | 0        | 0          | 192        | 206        | 0            | 0            | 0            | 0            | 398   |
| Araras                     | 24    | 64       | 36         | 287        | 121        | 321          | 370          | 0            | 0            | 1223  |
| Leme                       | 8     | 23       | 10         | 126        | 213        | 0            | 0            | 0            | 0            | 380   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 4     | 0        | 27         | 21         | 62         | 181          | 364          | 0            | 0            | 659   |
| Porto Ferreira             | 15    | 18       | 25         | 32         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 90    |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 7     | 15       | 33         | 0          | 164        | 0            | 0            | 0            | 0            | 219   |
| São Simão                  | 0     | 0        | 0          | 40         | 0          | 163          | 0            | 0            | 0            | 203   |
| Luís Antônio               | 0     | 6        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 6     |
| Cravinhos                  | 6     | 0        | 63         | 95         | 70         | 0            | 430          | 0            | 0            | 664   |
| Ribeirão Preto             | 133   | 216      | 488        | 746        | 443        | 300          | 813          | 519          | 0            | 3658  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 7: Indústria metalúrgica – 1985.

[illegible]

| Município      | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|----------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Luis Antônio   | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cravinhos      | 5     | 5        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 10    |
| Ribeirão Preto | 116   | 144      | 100        | 112        | 51         | 186          | 0            | 0            | 0            | 709   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 8: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município                  | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|----------------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo                  | 2407  | 4655     | 9608       | 14314      | 10338      | 10208        | 6222         | 2409         | 1155         | 61316 |
| Caieiras                   | 26    | 51       | 125        | 429        | 137        | 0            | 0            | 0            | 0            | 768   |
| Várzea Paulista            | 50    | 125      | 165        | 307        | 256        | 170          | 0            | 0            | 0            | 1073  |
| Jundiaí                    | 121   | 195      | 271        | 608        | 815        | 1212         | 620          | 1429         | 0            | 5271  |
| Louveira                   | 7     | 37       | 56         | 56         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 156   |
| Vinhedo                    | 24    | 88       | 111        | 228        | 69         | 208          | 0            | 0            | 0            | 728   |
| Valinhos                   | 38    | 99       | 134        | 189        | 221        | 0            | 0            | 0            | 0            | 681   |
| Campinas                   | 279   | 436      | 648        | 941        | 842        | 1432         | 0            | 0            | 0            | 4578  |
| Hortolândia                | 28    | 59       | 84         | 107        | 126        | 614          | 0            | 0            | 0            | 1018  |
| Paulínia                   | 18    | 14       | 31         | 67         | 298        | 108          | 0            | 0            | 0            | 536   |
| Sumaré                     | 62    | 66       | 126        | 433        | 131        | 0            | 444          | 0            | 1313         | 2575  |
| Nova Odessa                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Americana                  | 123   | 145      | 340        | 299        | 79         | 215          | 0            | 0            | 0            | 1201  |
| Limeira                    | 212   | 340      | 649        | 1033       | 620        | 559          | 755          | 0            | 0            | 4168  |
| Cordeirópolis              | 20    | 10       | 54         | 196        | 154        | 0            | 0            | 0            | 0            | 434   |
| Araras                     | 71    | 89       | 230        | 495        | 274        | 453          | 0            | 0            | 0            | 1612  |
| Leme                       | 35    | 70       | 103        | 21         | 154        | 347          | 0            | 0            | 0            | 730   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 19    | 5        | 27         | 96         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 147   |
| Porto Ferreira             | 17    | 48       | 76         | 0          | 0          | 115          | 0            | 0            | 0            | 256   |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 7     | 12       | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 19    |
| São Simão                  | 1     | 9        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 10    |
| Luis Antônio               | 2     | 9        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 11    |
| Cravinhos                  | 12    | 27       | 13         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 52    |
| Ribeirão Preto             | 178   | 283      | 531        | 478        | 361        | 102          | 0            | 0            | 0            | 1933  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

### Variável: Faixa de renda média (em salários mínimos)

Quadro 9: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

| Município | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo | 56        | 480       | 15363     | 23994     | 13642     | 9202      | 11276     | 9662       | 7945        | 3943        | 4552         | 100115 |
| Caieiras  | 0         | 0         | 13        | 12        | 1         | 0         | 1         | 2          | 2           | 0           | 0            | 31     |

| Município                  | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Várzea Paulista            | 0         | 0         | 0         | 3         | 0         | 0         | 1         | 0          | 0           | 0           | 0            | 4     |
| Jundiaí                    | 0         | 24        | 240       | 396       | 135       | 191       | 481       | 387        | 238         | 76          | 93           | 2261  |
| Louveira                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Vinhedo                    | 2         | 0         | 20        | 191       | 34        | 15        | 24        | 11         | 8           | 1           | 4            | 310   |
| Valinhos                   | 0         | 1         | 111       | 17        | 16        | 8         | 7         | 1          | 4           | 0           | 1            | 166   |
| Campinas                   | 5         | 118       | 892       | 1270      | 837       | 2589      | 2689      | 1284       | 915         | 390         | 524          | 11513 |
| Hortolândia                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Paulínia                   | 0         | 1         | 0         | 3         | 1         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 5     |
| Sumaré                     | 14        | 2         | 81        | 194       | 164       | 124       | 272       | 329        | 385         | 236         | 412          | 2213  |
| Nova Odessa                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana                  | 2         | 2         | 200       | 80        | 40        | 39        | 85        | 46         | 17          | 4           | 2            | 517   |
| Limeira                    | 0         | 0         | 103       | 102       | 14        | 7         | 11        | 6          | 0           | 0           | 0            | 243   |
| Cordeirópolis              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Araras                     | 0         | 0         | 49        | 26        | 14        | 3         | 8         | 3          | 3           | 0           | 0            | 106   |
| Leme                       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Santa Cruz da Conceição    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Porto Ferreira             | 0         | 36        | 130       | 129       | 42        | 24        | 12        | 8          | 5           | 4           | 6            | 396   |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| São Simão                  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Luís Antônio               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cravinhos                  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Ribeirão Preto             | 1         | 8         | 126       | 28        | 8         | 5         | 9         | 11         | 5           | 3           | 4            | 208   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 10: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município       | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo       | 3        | 63        | 1717      | 8487      | 6528      | 3113      | 1760      | 2140      | 1904       | 1876        | 1086        | 1602         | 30279 |
| Cabeiras        | 0        | 0         | 8         | 155       | 45        | 12        | 12        | 9         | 11         | 1           | 0           | 0            | 253   |
| Várzea Paulista | 0        | 1         | 2         | 35        | 10        | 4         | 3         | 2         | 0          | 0           | 0           | 0            | 57    |
| Jundiaí         | 2        | 1         | 57        | 375       | 1420      | 563       | 355       | 389       | 399        | 375         | 218         | 179          | 4333  |
| Louveira        | 0        | 0         | 0         | 19        | 22        | 7         | 8         | 4         | 0          | 0           | 0           | 0            | 60    |
| Valinhos        | 0        | 1         | 1         | 90        | 100       | 59        | 30        | 22        | 15         | 2           | 3           | 3            | 326   |
| Vinhedo         | 0        | 4         | 6         | 137       | 131       | 41        | 21        | 36        | 23         | 13          | 1           | 4            | 417   |
| Campinas        | 21       | 5         | 28        | 762       | 1302      | 1151      | 574       | 822       | 669        | 494         | 206         | 197          | 6231  |
| Hortolândia     | 0        | 0         | 5         | 50        | 122       | 44        | 24        | 25        | 15         | 12          | 5           | 8            | 310   |
| Paulínia        | 0        | 4         | 0         | 26        | 68        | 45        | 22        | 32        | 45         | 29          | 9           | 10           | 290   |
| Sumaré          | 0        | 0         | 1         | 65        | 87        | 37        | 14        | 41        | 51         | 55          | 29          | 15           | 395   |
| Nova Odessa     | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana       | 0        | 1         | 34        | 68        | 73        | 90        | 81        | 112       | 61         | 17          | 5           | 2            | 544   |

| Município                  | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Limeira                    | 0        | 7         | 22        | 214       | 268       | 77        | 29        | 25        | 5          | 3           | 0           | 0            | 650   |
| Cordeirópolis              | 0        | 0         | 0         | 1         | 5         | 0         | 0         | 2         | 0          | 0           | 0           | 0            | 8     |
| Araras                     | 0        | 1         | 23        | 190       | 93        | 71        | 29        | 36        | 28         | 8           | 2           | 4            | 485   |
| Leme                       | 0        | 1         | 71        | 168       | 48        | 16        | 3         | 11        | 3          | 0           | 0           | 0            | 321   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0        | 0         | 0         | 3         | 6         | 7         | 2         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 18    |
| Pirassununga               | 0        | 0         | 22        | 69        | 3         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 94    |
| Porto Ferreira             | 0        | 0         | 293       | 380       | 188       | 129       | 76        | 73        | 44         | 28          | 9           | 7            | 1227  |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| São Simão                  | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Luís Antônio               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cravinhos                  | 0        | 0         | 27        | 480       | 66        | 19        | 11        | 7         | 6          | 1           | 0           | 1            | 618   |
| Ribeirão Preto             | 1        | 4         | 26        | 144       | 180       | 58        | 24        | 16        | 3          | 4           | 1           | 2            | 463   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 11: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município                  | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo                  | 33        | 218       | 6796      | 14925     | 8023      | 5082      | 7254      | 7251       | 4871        | 2073        | 1957         | 58483 |
| Caieiras                   | 0         | 0         | 44        | 67        | 13        | 6         | 10        | 5          | 4           | 1           | 0            | 150   |
| Várzea Paulista            | 5         | 18        | 48        | 208       | 261       | 172       | 199       | 174        | 97          | 18          | 29           | 1229  |
| Jundiaí                    | 0         | 14        | 37        | 115       | 318       | 179       | 367       | 237        | 134         | 40          | 37           | 1478  |
| Louveira                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Vinhedo                    | 0         | 2         | 85        | 85        | 36        | 24        | 9         | 7          | 4           | 1           | 1            | 254   |
| Valinhos                   | 13        | 13        | 54        | 114       | 426       | 611       | 802       | 687        | 449         | 107         | 137          | 3413  |
| Campinas                   | 0         | 20        | 198       | 705       | 1994      | 1436      | 2116      | 1520       | 803         | 292         | 273          | 9357  |
| Hortolândia                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Paulínia                   | 1         | 2         | 38        | 69        | 39        | 19        | 9         | 8          | 7           | 4           | 1            | 197   |
| Sumaré                     | 15        | 33        | 201       | 1045      | 650       | 807       | 1121      | 519        | 309         | 85          | 77           | 4862  |
| Nova Odessa                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana                  | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1     |
| Limeira                    | 5         | 35        | 197       | 908       | 1444      | 1018      | 891       | 529        | 457         | 139         | 135          | 5758  |
| Cordeirópolis              | 0         | 3         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 4     |
| Araras                     | 0         | 0         | 5         | 3         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 8     |
| Leme                       | 0         | 0         | 8         | 5         | 1         | 1         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 15    |
| Santa Cruz da Conceição    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0         | 0         | 52        | 0         | 1         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 53    |
| Porto Ferreira             | 0         | 3         | 6         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 9     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0         | 10        | 3         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 13    |
| São Simão                  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Luís Antônio               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cravinhos                  | 0         | 2         | 36        | 11        | 4         | 4         | 5         | 0          | 0           | 0           | 0            | 62    |

| Município      | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Ribeirão Preto | 1         | 2         | 110       | 194       | 227       | 55        | 152       | 73         | 45          | 6           | 1            | 866   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 12: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município                  | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo                  | 18       | 50        | 903       | 3576      | 7831      | 4530      | 3078      | 3266      | 2380       | 1682        | 695         | 741          | 28750 |
| Caieiras                   | 0        | 0         | 0         | 14        | 12        | 3         | 1         | 0         | 1          | 0           | 0           | 0            | 31    |
| Várzea Paulista            | 0        | 6         | 86        | 85        | 171       | 285       | 220       | 278       | 198        | 146         | 42          | 34           | 1551  |
| Jundiaí                    | 1        | 15        | 49        | 156       | 585       | 1016      | 774       | 693       | 501        | 271         | 72          | 71           | 4204  |
| Louveira                   | 0        | 0         | 0         | 4         | 140       | 15        | 8         | 15        | 7          | 3           | 1           | 1            | 194   |
| Vinhedo                    | 1        | 4         | 21        | 329       | 578       | 172       | 106       | 96        | 74         | 80          | 54          | 46           | 1561  |
| Valinhos                   | 1        | 9         | 24        | 96        | 296       | 522       | 363       | 468       | 385        | 198         | 60          | 74           | 2496  |
| Campinas                   | 1        | 10        | 61        | 254       | 775       | 1696      | 2063      | 1954      | 1273       | 1311        | 713         | 446          | 10557 |
| Hortolândia                | 1        | 0         | 2         | 29        | 638       | 929       | 559       | 794       | 423        | 277         | 151         | 123          | 3926  |
| Paulínia                   | 0        | 1         | 1         | 13        | 23        | 14        | 10        | 13        | 2          | 0           | 0           | 0            | 77    |
| Sumaré                     | 20       | 2         | 24        | 86        | 356       | 393       | 715       | 1868      | 669        | 276         | 59          | 169          | 4637  |
| Nova Odessa                | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana                  | 0        | 0         | 3         | 82        | 88        | 38        | 23        | 15        | 4          | 0           | 0           | 0            | 253   |
| Limeira                    | 2        | 5         | 110       | 379       | 2278      | 1158      | 810       | 871       | 434        | 347         | 152         | 100          | 6646  |
| Cordeirópolis              | 0        | 0         | 0         | 4         | 4         | 4         | 2         | 2         | 1          | 0           | 0           | 0            | 17    |
| Araras                     | 0        | 1         | 16        | 111       | 191       | 46        | 25        | 26        | 18         | 13          | 2           | 6            | 455   |
| Leme                       | 2        | 0         | 6         | 34        | 250       | 276       | 43        | 33        | 21         | 20          | 11          | 18           | 714   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0        | 0         | 3         | 7         | 15        | 11        | 0         | 1         | 0          | 0           | 0           | 0            | 37    |
| Porto Ferreira             | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| São Simão                  | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Luís Antônio               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cravinhos                  | 0        | 0         | 7         | 42        | 27        | 4         | 4         | 3         | 1          | 0           | 0           | 0            | 88    |
| Ribeirão Preto             | 0        | 4         | 48        | 207       | 336       | 60        | 18        | 22        | 6          | 1           | 1           | 0            | 703   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 13: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município       | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo       | 63        | 863       | 25144     | 24711     | 12556     | 8588      | 12263     | 10218      | 8620        | 3648        | 5417         | 112091 |
| Caieiras        | 0         | 0         | 129       | 229       | 105       | 79        | 87        | 52         | 30          | 6           | 12           | 729    |
| Várzea Paulista | 0         | 19        | 45        | 372       | 151       | 130       | 146       | 54         | 34          | 7           | 5            | 963    |
| Jundiaí         | 1         | 39        | 703       | 1973      | 440       | 228       | 253       | 176        | 110         | 37          | 48           | 4008   |
| Louveira        | 0         | 1         | 49        | 120       | 25        | 11        | 2         | 6          | 1           | 0           | 2            | 217    |
| Vinhedo         | 0         | 2         | 72        | 124       | 145       | 167       | 168       | 88         | 44          | 21          | 25           | 856    |

| Município                  | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Valinhos                   | 1         | 28        | 69        | 121       | 159       | 257       | 501       | 303        | 138         | 45          | 4            | 1626  |
| Campinas                   | 4         | 38        | 623       | 1324      | 577       | 332       | 472       | 365        | 255         | 151         | 175          | 4316  |
| Hortolândia                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Paulínia                   | 0         | 38        | 20        | 161       | 168       | 232       | 494       | 1051       | 1203        | 508         | 480          | 4355  |
| Sumaré                     | 0         | 22        | 135       | 221       | 405       | 274       | 571       | 454        | 331         | 172         | 244          | 2829  |
| Nova Odessa                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana                  | 0         | 15        | 53        | 90        | 75        | 40        | 32        | 27         | 19          | 7           | 10           | 368   |
| Limeira                    | 0         | 5         | 82        | 254       | 216       | 135       | 105       | 68         | 38          | 11          | 14           | 928   |
| Cordeirópolis              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Araras                     | 0         | 0         | 33        | 102       | 72        | 43        | 30        | 15         | 10          | 1           | 0            | 306   |
| Leme                       | 0         | 1         | 5         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 7     |
| Santa Cruz da Conceição    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0         | 0         | 17        | 1         | 1         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 19    |
| Porto Ferreira             | 0         | 1         | 5         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0          | 0           | 0           | 0            | 8     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0         | 7         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 7     |
| São Simão                  | 0         | 0         | 40        | 75        | 14        | 3         | 2         | 0          | 0           | 3           | 0            | 137   |
| Luís Antônio               | 0         | 0         | 11        | 11        | 28        | 12        | 24        | 8          | 5           | 0           | 1            | 100   |
| Cravinhos                  | 0         | 0         | 4         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 4     |
| Ribeirão Preto             | 4         | 38        | 522       | 409       | 138       | 110       | 164       | 120        | 200         | 80          | 52           | 1837  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 14: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município       | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo       | 22       | 120       | 3652      | 18144     | 16428     | 7820      | 5055      | 6785      | 6725       | 9469        | 4890        | 7028         | 86138 |
| Caieiras        | 0        | 0         | 26        | 342       | 386       | 164       | 95        | 81        | 40         | 12          | 4           | 3            | 1153  |
| Várzea Paulista | 0        | 0         | 8         | 84        | 126       | 72        | 80        | 96        | 80         | 45          | 15          | 22           | 628   |
| Jundiaí         | 1        | 5         | 89        | 1464      | 2581      | 1019      | 568       | 783       | 504        | 371         | 146         | 166          | 7697  |
| Louveira        | 1        | 3         | 27        | 895       | 819       | 258       | 111       | 99        | 81         | 45          | 7           | 8            | 2354  |
| Vinhedo         | 0        | 1         | 44        | 227       | 312       | 215       | 163       | 189       | 203        | 134         | 38          | 39           | 1565  |
| Valinhos        | 0        | 7         | 79        | 555       | 943       | 464       | 279       | 317       | 205        | 191         | 48          | 64           | 3152  |
| Campinas        | 3        | 9         | 198       | 1172      | 1498      | 991       | 454       | 560       | 425        | 301         | 161         | 202          | 5974  |
| Hortolândia     | 0        | 0         | 57        | 157       | 588       | 588       | 402       | 816       | 441        | 246         | 114         | 131          | 3540  |
| Paulínia        | 1        | 2         | 12        | 261       | 587       | 433       | 352       | 726       | 797        | 669         | 358         | 648          | 4846  |
| Sumaré          | 0        | 6         | 25        | 305       | 649       | 627       | 475       | 650       | 563        | 594         | 267         | 485          | 4646  |
| Nova Odessa     | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana       | 0        | 3         | 49        | 370       | 403       | 168       | 109       | 164       | 129        | 79          | 25          | 46           | 1545  |
| Limeira         | 1        | 39        | 1522      | 768       | 1169      | 465       | 206       | 214       | 105        | 73          | 23          | 47           | 4632  |
| Cordeirópolis   | 1        | 0         | 99        | 104       | 103       | 41        | 21        | 22        | 6          | 0           | 1           | 0            | 398   |
| Araras          | 0        | 2         | 35        | 344       | 416       | 182       | 67        | 65        | 46         | 34          | 7           | 12           | 1210  |
| Leme            | 0        | 0         | 18        | 112       | 146       | 36        | 17        | 19        | 10         | 9           | 3           | 6            | 376   |

| Município                  | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Santa Cruz da Conceição    | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0        | 3         | 169       | 208       | 110       | 30        | 30        | 32        | 39         | 11          | 4           | 1            | 637   |
| Porto Ferreira             | 0        | 0         | 36        | 42        | 10        | 2         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 90    |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 6        | 5         | 54        | 100       | 31        | 12        | 6         | 3         | 0          | 0           | 0           | 0            | 217   |
| São Simão                  | 0        | 0         | 1         | 71        | 97        | 14        | 10        | 4         | 1          | 2           | 0           | 1            | 201   |
| Luís Antônio               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 6           | 0           | 0            | 6     |
| Cravinhos                  | 0        | 0         | 14        | 161       | 184       | 113       | 56        | 65        | 30         | 17          | 10          | 12           | 662   |
| Ribeirão Preto             | 0        | 9         | 243       | 1011      | 1092      | 469       | 226       | 202       | 131        | 144         | 42          | 55           | 3624  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 15: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município                  | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo                  | 87        | 745       | 24393     | 34469     | 18815     | 11280     | 13823     | 9533       | 6087        | 2253        | 2023         | 123508 |
| Caleiras                   | 0         | 5         | 70        | 135       | 55        | 19        | 14        | 5          | 5           | 1           | 0            | 309    |
| Várzea Paulista            | 1         | 2         | 59        | 81        | 29        | 19        | 16        | 7          | 5           | 2           | 1            | 222    |
| Jundiaí                    | 34        | 48        | 366       | 858       | 621       | 705       | 967       | 813        | 427         | 122         | 154          | 5115   |
| Louveira                   | 0         | 0         | 6         | 5         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 11     |
| Vinhedo                    | 0         | 2         | 4         | 3         | 2         | 1         | 1         | 4          | 0           | 0           | 0            | 17     |
| Valinhos                   | 0         | 4         | 111       | 66        | 26        | 11        | 17        | 6          | 3           | 2           | 4            | 250    |
| Campinas                   | 33        | 65        | 1240      | 1703      | 963       | 754       | 781       | 370        | 182         | 46          | 59           | 6196   |
| Hortolândia                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Paulínia                   | 0         | 0         | 16        | 11        | 8         | 3         | 25        | 9          | 6           | 5           | 2            | 85     |
| Sumaré                     | 3         | 19        | 179       | 334       | 302       | 207       | 279       | 304        | 126         | 42          | 50           | 1845   |
| Nova Odessa                | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Americana                  | 1         | 1         | 116       | 91        | 51        | 33        | 34        | 12         | 8           | 0           | 0            | 347    |
| Limeira                    | 1         | 10        | 374       | 674       | 234       | 112       | 70        | 40         | 21          | 7           | 4            | 1547   |
| Cordeirópolis              | 0         | 3         | 34        | 21        | 24        | 6         | 6         | 1          | 2           | 1           | 0            | 98     |
| Araras                     | 0         | 2         | 235       | 195       | 80        | 57        | 47        | 16         | 5           | 1           | 1            | 639    |
| Leme                       | 0         | 0         | 21        | 6         | 0         | 0         | 1         | 0          | 0           | 0           | 0            | 28     |
| Santa Cruz da Conceição    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Pirassununga               | 0         | 5         | 33        | 35        | 16        | 4         | 0         | 1          | 0           | 0           | 0            | 94     |
| Porto Ferreira             | 0         | 5         | 9         | 10        | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 24     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0         | 6         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 8      |
| São Simão                  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Luís Antônio               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Cravinhos                  | 0         | 4         | 5         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 10     |
| Ribeirão Preto             | 0         | 18        | 375       | 178       | 64        | 42        | 14        | 7          | 3           | 1           | 0            | 702    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 16: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município                  | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo                  | 13       | 167       | 3798      | 16011     | 17488     | 8078      | 4642      | 4363      | 2730       | 1605        | 579         | 824          | 60298 |
| Caieiras                   | 0        | 0         | 13        | 284       | 262       | 89        | 38        | 45        | 19         | 2           | 1           | 0            | 753   |
| Várzea Paulista            | 0        | 6         | 27        | 211       | 277       | 194       | 117       | 161       | 56         | 13          | 2           | 0            | 1064  |
| Jundiaí                    | 0        | 17        | 149       | 770       | 1079      | 772       | 562       | 824       | 564        | 284         | 87          | 124          | 5232  |
| Louveira                   | 0        | 4         | 13        | 57        | 43        | 22        | 4         | 12        | 1          | 0           | 0           | 0            | 156   |
| Vinhedo                    | 1        | 3         | 55        | 152       | 157       | 62        | 68        | 101       | 67         | 40          | 8           | 11           | 725   |
| Valinhos                   | 0        | 0         | 21        | 219       | 202       | 69        | 46        | 63        | 38         | 17          | 1           | 0            | 676   |
| Campinas                   | 0        | 11        | 111       | 1209      | 1380      | 755       | 404       | 373       | 172        | 62          | 13          | 24           | 4514  |
| Hortolândia                | 0        | 5         | 20        | 168       | 241       | 138       | 81        | 175       | 98         | 54          | 12          | 10           | 1002  |
| Paulínia                   | 0        | 0         | 37        | 132       | 136       | 85        | 55        | 42        | 25         | 6           | 7           | 1            | 526   |
| Sumaré                     | 0        | 5         | 47        | 231       | 299       | 254       | 287       | 623       | 403        | 236         | 55          | 78           | 2518  |
| Nova Odessa                | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Americana                  | 1        | 3         | 24        | 283       | 342       | 239       | 124       | 112       | 36         | 11          | 2           | 2            | 1179  |
| Limeira                    | 2        | 10        | 212       | 1043      | 1488      | 673       | 309       | 229       | 75         | 30          | 6           | 3            | 4080  |
| Cordeirópolis              | 0        | 1         | 7         | 109       | 156       | 65        | 37        | 38        | 13         | 4           | 1           | 0            | 431   |
| Araras                     | 0        | 6         | 44        | 374       | 800       | 194       | 92        | 48        | 23         | 5           | 0           | 0            | 1586  |
| Leme                       | 0        | 8         | 67        | 389       | 159       | 71        | 16        | 10        | 4          | 2           | 0           | 0            | 726   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Pirassununga               | 0        | 0         | 24        | 82        | 27        | 4         | 2         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 139   |
| Porto Ferreira             | 0        | 1         | 27        | 117       | 58        | 22        | 17        | 6         | 3          | 0           | 0           | 0            | 251   |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0        | 3         | 7         | 7         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 19    |
| São Simão                  | 0        | 0         | 5         | 4         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 10    |
| Luís Antônio               | 0        | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 2         | 4         | 1          | 1           | 1           | 0            | 11    |
| Cravinhos                  | 0        | 1         | 15        | 5         | 13        | 13        | 1         | 1         | 1          | 1           | 0           | 0            | 51    |
| Ribeirão Preto             | 2        | 14        | 316       | 730       | 514       | 200       | 78        | 39        | 14         | 2           | 0           | 0            | 1909  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).



| Município      | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|----------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Luis Antônio   | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cravinhos      | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Ribeirão Preto | 0          | 8           | 38          | 85           | 24         | 17           | 23          | 6           | 7         | 0        | 0         | 208   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 18: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município       | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|-----------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Sao Paulo       | 35         | 394         | 919         | 1753         | 3778       | 2578         | 13181       | 1806        | 6153      | 62       | 5         | 30664 |
| Caieiras        | 0          | 11          | 9           | 35           | 27         | 25           | 120         | 11          | 17        | 0        | 0         | 255   |
| Várzea Paulista | 0          | 5           | 6           | 6            | 10         | 8            | 21          | 1           | 0         | 0        | 0         | 57    |
| Jundiaí         | 1          | 18          | 41          | 68           | 263        | 165          | 2699        | 205         | 895       | 2        | 0         | 4357  |
| Louveira        | 0          | 1           | 4           | 6            | 16         | 8            | 20          | 4           | 1         | 0        | 0         | 60    |
| Vinhedo         | 1          | 13          | 17          | 39           | 55         | 33           | 187         | 17          | 56        | 1        | 0         | 419   |
| Valinhos        | 0          | 0           | 9           | 20           | 42         | 24           | 181         | 25          | 27        | 0        | 0         | 328   |
| Campinas        | 3          | 19          | 84          | 161          | 440        | 252          | 3779        | 355         | 1188      | 23       | 10        | 6314  |
| Hortolândia     | 0          | 0           | 10          | 28           | 39         | 17           | 142         | 33          | 49        | 0        | 0         | 318   |
| Paulínia        | 0          | 2           | 7           | 2            | 19         | 12           | 104         | 35          | 101       | 8        | 0         | 290   |
| Sumaré          | 0          | 3           | 2           | 8            | 11         | 36           | 200         | 36          | 99        | 0        | 0         | 395   |
| Nova Odessa     | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Americana       | 0          | 2           | 5           | 14           | 99         | 35           | 352         | 11          | 36        | 0        | 0         | 554   |
| Limeira         | 1          | 6           | 14          | 48           | 121        | 87           | 323         | 32          | 38        | 1        | 0         | 671   |
| Cordeirópolis   | 0          | 0           | 0           | 1            | 0          | 0            | 4           | 1           | 2         | 0        | 0         | 8     |
| Ataras          | 0          | 1           | 7           | 12           | 49         | 35           | 276         | 45          | 63        | 0        | 0         | 488   |
| Leme            | 0          | 2           | 9           | 11           | 44         | 18           | 212         | 17          | 8         | 0        | 0         | 321   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 19: Indústria do material de transporte – 1985.

[illegible]

| Município                  | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Americana                  | 0          | 0           | 0           | 0            | 1          | 4            | 1           | 0           | 1         | 0        | 0         | 7     |
| Limeira                    | 73         | 832         | 2168        | 987          | 614        | 331          | 452         | 166         | 211       | 0        | 0         | 5834  |
| Cordeirópolis              | 0          | 0           | 0           | 1            | 2          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 4     |
| Ataras                     | 0          | 0           | 0           | 7            | 0          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 8     |
| Leme                       | 0          | 0           | 3           | 1            | 4          | 5            | 1           | 0           | 1         | 0        | 0         | 15    |
| Santa Cruz da Conceição    | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Pirassununga               | 0          | 2           | 1           | 17           | 14         | 8            | 6           | 1           | 0         | 0        | 0         | 49    |
| Porto Ferreira             | 0          | 2           | 6           | 0            | 1          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 9     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0          | 0           | 13          | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 13    |
| São Simão                  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Luís Antônio               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cravinhos                  | 2          | 8           | 22          | 9            | 10         | 3            | 8           | 2           | 0         | 0        | 0         | 64    |
| Ribeirão Preto             | 1          | 168         | 473         | 114          | 61         | 26           | 20          | 4           | 6         | 0        | 0         | 873   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 20: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município       | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Sao Paulo       | 55         | 603         | 925         | 1714         | 3843       | 2224         | 15031       | 1434        | 3489      | 41       | 5         | 29364 |
| Caleiras        | 0          | 1           | 0           | 2            | 4          | 4            | 20          | 0           | 0         | 0        | 0         | 31    |
| Várzea Paulista | 0          | 6           | 37          | 42           | 161        | 78           | 963         | 56          | 205       | 4        | 0         | 1552  |
| Jundiaí         | 6          | 57          | 69          | 107          | 479        | 299          | 2602        | 155         | 414       | 30       | 0         | 4218  |
| Louveira        | 0          | 1           | 0           | 3            | 20         | 17           | 131         | 9           | 12        | 2        | 0         | 195   |
| Vinhedo         | 0          | 18          | 24          | 128          | 154        | 116          | 828         | 102         | 207       | 3        | 0         | 1580  |
| Valinhos        | 0          | 28          | 33          | 65           | 118        | 138          | 1733        | 98          | 322       | 7        | 0         | 2542  |

| Município                  | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Campinas                   | 1          | 53          | 269         | 453          | 1383       | 687          | 5421        | 648         | 2025      | 9        | 4         | 10953 |
| Hortolândia                | 0          | 20          | 86          | 79           | 264        | 201          | 2573        | 209         | 505       | 1        | 0         | 3938  |
| Paulínia                   | 1          | 6           | 8           | 8            | 27         | 2            | 29          | 0           | 0         | 0        | 0         | 81    |
| Sumaré                     | 15         | 8           | 35          | 82           | 372        | 174          | 3264        | 142         | 560       | 3        | 0         | 4655  |
| Nova Odessa                | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Americana                  | 0          | 3           | 9           | 21           | 43         | 32           | 124         | 11          | 11        | 1        | 0         | 255   |
| Limeira                    | 0          | 57          | 201         | 353          | 858        | 461          | 3838        | 282         | 741       | 3        | 1         | 6795  |
| Cordeirópolis              | 0          | 0           | 1           | 2            | 2          | 3            | 7           | 0           | 2         | 0        | 0         | 17    |
| Araras                     | 3          | 4           | 16          | 17           | 41         | 31           | 289         | 22          | 38        | 1        | 0         | 462   |
| Leme                       | 0          | 7           | 8           | 72           | 92         | 81           | 323         | 61          | 71        | 0        | 0         | 715   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Pirassununga               | 0          | 1           | 1           | 4            | 20         | 2            | 14          | 0           | 0         | 0        | 0         | 42    |
| Porto Ferreira             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| São Simão                  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Luís Antônio               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cravinhos                  | 0          | 1           | 3           | 3            | 17         | 23           | 37          | 0           | 4         | 0        | 0         | 88    |
| Ribeirão Preto             | 0          | 6           | 15          | 84           | 203        | 80           | 287         | 11          | 20        | 0        | 0         | 706   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 21: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total  |
|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo | 1730       | 14000       | 29076       | 18044        | 12223      | 8455         | 11579       | 6852        | 10220     | 0        | 0         | 112179 |
| Caleiras  | 5          | 90          | 225         | 140          | 118        | 41           | 58          | 27          | 24        | 0        | 0         | 728    |

| Município                  | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Várzea Paulista            | 1          | 173         | 471         | 110          | 105        | 27           | 59          | 20          | 15        | 0        | 0         | 981   |
| Jundiaí                    | 78         | 653         | 1499        | 881          | 377        | 159          | 170         | 81          | 123       | 0        | 0         | 4021  |
| Louveira                   | 7          | 12          | 151         | 15           | 12         | 7            | 8           | 2           | 6         | 0        | 0         | 220   |
| Vinhedo                    | 46         | 9           | 10          | 20           | 410        | 161          | 56          | 41          | 80        | 0        | 0         | 833   |
| Valinhos                   | 48         | 32          | 162         | 89           | 231        | 494          | 241         | 120         | 158       | 0        | 0         | 1575  |
| Campinas                   | 68         | 366         | 1167        | 760          | 503        | 304          | 512         | 232         | 416       | 0        | 0         | 4328  |
| Hortolândia                | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Paulínia                   | 12         | 186         | 773         | 638          | 647        | 695          | 600         | 258         | 510       | 0        | 0         | 4319  |
| Sumaré                     | 12         | 218         | 679         | 459          | 256        | 215          | 289         | 196         | 513       | 0        | 0         | 2837  |
| Nova Odessa                | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Americana                  | 3          | 25          | 134         | 72           | 35         | 17           | 53          | 13          | 17        | 0        | 0         | 369   |
| Limeira                    | 6          | 153         | 252         | 142          | 127        | 68           | 97          | 30          | 54        | 0        | 0         | 929   |
| Cordeirópolis              | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Araras                     | 0          | 14          | 64          | 52           | 27         | 52           | 55          | 16          | 26        | 0        | 0         | 306   |
| Leme                       | 0          | 0           | 5           | 0            | 1          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 7     |
| Santa Cruz da Conceição    | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Pirassununga               | 0          | 4           | 6           | 3            | 2          | 1            | 3           | 0           | 0         | 0        | 0         | 19    |
| Porto Ferreira             | 0          | 0           | 3           | 0            | 3          | 1            | 0           | 0           | 1         | 0        | 0         | 8     |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0          | 2           | 1           | 3            | 1          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 7     |
| São Simão                  | 2          | 12          | 16          | 23           | 19         | 21           | 40          | 2           | 2         | 0        | 0         | 137   |
| Luís Antônio               | 0          | 15          | 48          | 10           | 7          | 4            | 12          | 1           | 3         | 0        | 0         | 100   |
| Cravinhos                  | 0          | 1           | 1           | 0            | 2          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 4     |
| Ribeirão Preto             | 10         | 153         | 309         | 301          | 231        | 216          | 274         | 125         | 223       | 0        | 0         | 1842  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 22: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município                  | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo                  | 102        | 1205        | 2847        | 4738         | 9576       | 5765         | 31459       | 7530        | 23829     | 331      | 162       | 87544 |
| Caldeiras                  | 1          | 28          | 59          | 107          | 259        | 124          | 514         | 40          | 54        | 1        | 0         | 1187  |
| Varzea Paulista            | 0          | 13          | 16          | 14           | 87         | 41           | 306         | 25          | 133       | 0        | 0         | 635   |
| Jundiaí                    | 3          | 69          | 159         | 337          | 800        | 891          | 3999        | 501         | 981       | 16       | 0         | 7756  |
| Louveira                   | 3          | 19          | 48          | 80           | 192        | 84           | 1759        | 68          | 106       | 4        | 0         | 2363  |
| Vinhedo                    | 0          | 8           | 34          | 37           | 88         | 63           | 1054        | 89          | 213       | 1        | 0         | 1587  |
| Valinhos                   | 5          | 16          | 71          | 172          | 370        | 213          | 1682        | 214         | 434       | 13       | 3         | 3193  |
| Campinas                   | 5          | 107         | 187         | 357          | 666        | 395          | 2822        | 366         | 1120      | 14       | 5         | 6044  |
| Hortolândia                | 0          | 10          | 20          | 32           | 94         | 76           | 1546        | 761         | 1035      | 0        | 0         | 3574  |
| Paulínia                   | 24         | 57          | 78          | 123          | 326        | 177          | 2481        | 415         | 1234      | 19       | 9         | 4943  |
| Sumaré                     | 0          | 13          | 40          | 98           | 247        | 249          | 2346        | 310         | 1352      | 4        | 36        | 4695  |
| Nova Odessa                | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Americana                  | 1          | 10          | 25          | 91           | 198        | 226          | 690         | 75          | 241       | 2        | 1         | 1560  |
| Limeira                    | 5          | 54          | 79          | 180          | 820        | 493          | 2669        | 99          | 280       | 1        | 0         | 4680  |
| Cordeirópolis              | 3          | 13          | 30          | 41           | 87         | 53           | 150         | 7           | 14        | 0        | 0         | 398   |
| Araras                     | 1          | 10          | 31          | 38           | 126        | 64           | 824         | 36          | 91        | 2        | 0         | 1223  |
| Leme                       | 0          | 10          | 18          | 45           | 53         | 29           | 169         | 16          | 39        | 0        | 1         | 380   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Pirassununga               | 0          | 3           | 12          | 12           | 93         | 28           | 482         | 8           | 21        | 0        | 0         | 659   |
| Porto Ferreira             | 0          | 1           | 5           | 12           | 21         | 19           | 30          | 1           | 1         | 0        | 0         | 90    |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 1          | 4           | 13          | 16           | 34         | 13           | 128         | 4           | 6         | 0        | 0         | 219   |
| São Simão                  | 3          | 4           | 7           | 11           | 21         | 11           | 135         | 6           | 5         | 0        | 0         | 203   |
| Luís Antônio               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 3           | 0           | 3         | 0        | 0         | 6     |
| Cravinhos                  | 0          | 10          | 7           | 6            | 26         | 33           | 379         | 23          | 167       | 9        | 4         | 664   |

| Município      | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|----------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Ribeirão Preto | 6          | 36          | 103         | 141          | 388        | 266          | 2101        | 142         | 467       | 6        | 2         | 3658  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 23: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município               | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total  |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo               | 4234       | 22805       | 41173       | 21571        | 12414      | 6300         | 7130        | 2955        | 4878      | 0        | 0         | 123460 |
| Caleiras                | 12         | 85          | 106         | 59           | 28         | 11           | 11          | 3           | 2         | 0        | 0         | 317    |
| Várzea Paulista         | 3          | 21          | 84          | 44           | 42         | 12           | 19          | 5           | 8         | 0        | 0         | 238    |
| Jundiaí                 | 19         | 627         | 1619        | 1248         | 634        | 335          | 303         | 130         | 228       | 0        | 0         | 5143   |
| Louveira                | 0          | 10          | 1           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 11     |
| Vinhedo                 | 0          | 0           | 6           | 0            | 11         | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 17     |
| Valinhos                | 2          | 1           | 68          | 39           | 64         | 39           | 25          | 6           | 5         | 0        | 0         | 249    |
| Campinas                | 30         | 637         | 2635        | 1302         | 800        | 289          | 294         | 102         | 120       | 0        | 0         | 6209   |
| Hortolândia             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Paulínia                | 0          | 1           | 40          | 3            | 21         | 3            | 5           | 2           | 12        | 0        | 0         | 87     |
| Sumaré                  | 173        | 271         | 409         | 268          | 272        | 158          | 129         | 85          | 57        | 0        | 0         | 1822   |
| Nova Odessa             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Americana               | 1          | 15          | 167         | 72           | 56         | 16           | 21          | 6           | 5         | 0        | 0         | 359    |
| Limreira                | 23         | 173         | 626         | 356          | 151        | 95           | 81          | 22          | 25        | 0        | 0         | 1552   |
| Cordelópolis            | 2          | 11          | 61          | 8            | 5          | 2            | 8           | 0           | 1         | 0        | 0         | 98     |
| Araras                  | 3          | 39          | 333         | 130          | 34         | 41           | 34          | 9           | 15        | 0        | 0         | 638    |
| Leme                    | 0          | 5           | 4           | 4            | 6          | 6            | 3           | 0           | 0         | 0        | 0         | 28     |
| Santa Cruz da Conceição | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Pirassununga            | 1          | 14          | 30          | 19           | 13         | 7            | 8           | 1           | 1         | 0        | 0         | 94     |

| Município                  | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Porto Ferreira             | 0          | 0           | 15          | 4            | 3          | 0            | 2           | 0           | 0         | 0        | 0         | 24    |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0          | 0           | 2           | 1            | 2          | 1            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 7     |
| São Simão                  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Luis Antônio               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cravinhos                  | 0          | 0           | 9           | 0            | 1          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 10    |
| Ribeirão Preto             | 3          | 26          | 152         | 192          | 210        | 70           | 44          | 3           | 7         | 0        | 0         | 707   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 24: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município       | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo       | 233        | 1883        | 3867        | 6232         | 11901      | 6169         | 24596       | 1902        | 4472      | 52       | 9         | 61316 |
| Caieiras        | 0          | 19          | 34          | 117          | 199        | 80           | 278         | 20          | 21        | 0        | 0         | 768   |
| Várzea Paulista | 1          | 24          | 39          | 113          | 189        | 143          | 489         | 36          | 38        | 1        | 0         | 1073  |
| Jundiaí         | 5          | 80          | 208         | 384          | 800        | 638          | 2229        | 341         | 586       | 0        | 0         | 5271  |
| Louveira        | 0          | 2           | 6           | 21           | 38         | 14           | 70          | 2           | 3         | 0        | 0         | 156   |
| Vinhedo         | 0          | 1           | 28          | 45           | 123        | 46           | 362         | 29          | 94        | 0        | 0         | 728   |
| Valinhos        | 1          | 6           | 9           | 42           | 128        | 83           | 357         | 17          | 38        | 0        | 0         | 881   |
| Campinas        | 11         | 57          | 154         | 270          | 823        | 484          | 2428        | 136         | 214       | 1        | 0         | 4578  |
| Hortolândia     | 3          | 4           | 29          | 47           | 160        | 100          | 537         | 38          | 99        | 1        | 0         | 1018  |
| Paulínia        | 1          | 6           | 9           | 49           | 89         | 70           | 242         | 28          | 42        | 0        | 0         | 536   |
| Sumaré          | 4          | 22          | 50          | 108          | 263        | 175          | 1569        | 90          | 291       | 1        | 2         | 2575  |
| Nova Odessa     | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Americana       | 2          | 4           | 25          | 56           | 242        | 133          | 671         | 29          | 39        | 0        | 0         | 1201  |
| Limeira         | 7          | 44          | 100         | 260          | 827        | 427          | 2130        | 207         | 165       | 1        | 0         | 4168  |

| Município                  | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Cordeirópolis              | 1          | 25          | 15          | 40           | 99         | 40           | 170         | 22          | 21        | 0        | 1         | 434   |
| Araras                     | 2          | 110         | 173         | 278          | 331        | 148          | 491         | 38          | 39        | 2        | 0         | 1612  |
| Leme                       | 3          | 23          | 61          | 76           | 159        | 77           | 304         | 13          | 14        | 0        | 0         | 730   |
| Santa Cruz da Conceição    | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Pirassununga               | 2          | 4           | 9           | 24           | 31         | 13           | 60          | 2           | 2         | 0        | 0         | 147   |
| Porto Ferreira             | 1          | 2           | 20          | 29           | 61         | 45           | 84          | 1           | 13        | 0        | 0         | 256   |
| Santa Rita do Passa-Quatro | 0          | 0           | 0           | 3            | 5          | 3            | 7           | 0           | 1         | 0        | 0         | 19    |
| São Simão                  | 0          | 0           | 4           | 5            | 0          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 10    |
| Luís Antônio               | 0          | 0           | 0           | 1            | 1          | 4            | 4           | 0           | 1         | 0        | 0         | 11    |
| Cravinhos                  | 0          | 0           | 2           | 4            | 4          | 7            | 27          | 1           | 7         | 0        | 0         | 52    |
| Ribeirão Preto             | 7          | 30          | 118         | 155          | 447        | 297          | 771         | 37          | 70        | 1        | 0         | 1933  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Variável: Tamanho do estabelecimento.**

Quadro 25: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

[illegible]

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 26: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município             | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo             | 0    | 733   | 1377     | 3663       | 6285       | 5242       | 6306         | 3995         | 528          | 2535         | 30664 |
| Caieiras              | 0    | 3     | 5        | 14         | 0          | 54         | 179          | 0            | 0            | 0            | 255   |
| Cajamar               | 0    | 0     | 12       | 13         | 58         | 93         | 421          | 0            | 0            | 0            | 597   |
| Jundiaí               | 0    | 11    | 38       | 46         | 83         | 379        | 102          | 428          | 0            | 3270         | 4357  |
| Itupeva               | 0    | 0     | 0        | 0          | 69         | 50         | 231          | 679          | 0            | 0            | 1029  |
| Campinas              | 0    | 55    | 100      | 260        | 310        | 797        | 1377         | 896          | 956          | 1563         | 6314  |
| Hortolândia           | 0    | 1     | 0        | 38         | 53         | 65         | 161          | 0            | 0            | 0            | 318   |
| Sumaré                | 0    | 2     | 5        | 0          | 88         | 0          | 0            | 300          | 0            | 0            | 395   |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0    | 8     | 6        | 80         | 54         | 240        | 116          | 0            | 0            | 0            | 504   |
| Limeira               | 0    | 40    | 21       | 85         | 285        | 240        | 0            | 0            | 0            | 0            | 671   |
| Cordeirópolis         | 0    | 0     | 8        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 8     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 27: Indústria do material de transporte – 1985.

[illegible]

| Município             | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Campinas              | 5     | 48       | 34         | 33         | 0          | 105          | 479          | 0            | 8701         | 9405  |
| Hortolândia           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Sumaré                | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 751          | 0            | 4122         | 4873  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Limeira               | 2     | 6        | 31         | 21         | 75         | 279          | 456          | 1655         | 3333         | 5858  |
| Cordeirópolis         | 4     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 4     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 28: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município             | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo             | 0    | 389   | 738      | 1853       | 2678       | 3659       | 4089         | 4730         | 5145         | 6083         | 29364 |
| Caieiras              | 0    | 3     | 15       | 13         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 31    |
| Cajamar               | 0    | 0     | 0        | 10         | 22         | 0          | 185          | 0            | 0            | 0            | 217   |
| Jundiaí               | 0    | 5     | 8        | 69         | 119        | 98         | 594          | 881          | 972          | 1472         | 4218  |
| Itupeva               | 0    | 0     | 0        | 38         | 28         | 87         | 0            | 747          | 0            | 0            | 900   |
| Campinas              | 0    | 34    | 64       | 236        | 220        | 0          | 763          | 1589         | 2861         | 5186         | 10953 |
| Hortolândia           | 0    | 10    | 0        | 0          | 0          | 144        | 631          | 343          | 2810         | 0            | 3938  |
| Sumaré                | 0    | 4     | 27       | 30         | 79         | 98         | 184          | 817          | 0            | 3416         | 4655  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0    | 4     | 7        | 0          | 49         | 79         | 108          | 0            | 0            | 0            | 247   |
| Limeira               | 0    | 25    | 100      | 174        | 172        | 396        | 226          | 1585         | 2291         | 1826         | 6795  |
| Cordeirópolis         | 0    | 0     | 0        | 17         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 17    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 29: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município             | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|-----------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo             | 1455  | 3135     | 5203       | 12637      | 13684      | 25610        | 20902        | 15734        | 14932        | 113292 |
| Caieiras              | 7     | 5        | 46         | 174        | 146        | 353          | 0            | 0            | 0            | 731    |
| Cajamar               | 1     | 39       | 27         | 29         | 65         | 527          | 0            | 0            | 0            | 688    |
| Jundiaí               | 22    | 35       | 89         | 214        | 431        | 292          | 405          | 0            | 2551         | 4039   |
| Itupeva               | 1     | 0        | 0          | 48         | 144        | 0            | 0            | 0            | 0            | 193    |
| Campinas              | 49    | 129      | 263        | 741        | 1028       | 698          | 1434         | 0            | 0            | 4342   |
| Hortolândia           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Sumaré                | 1     | 6        | 41         | 62         | 133        | 518          | 430          | 0            | 1656         | 2847   |
| Santa Bárbara d'Oeste | 5     | 12       | 0          | 20         | 0          | 0            | 252          | 0            | 0            | 289    |
| Limeira               | 2     | 22       | 11         | 38         | 77         | 174          | 611          | 0            | 0            | 935    |
| Cordeirópolis         | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 30: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município             | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo             | 0    | 1946  | 3916     | 7620       | 12357      | 9662       | 16253        | 13646        | 12732        | 9412         | 87544 |
| Caieiras              | 0    | 25    | 63       | 150        | 524        | 307        | 118          | 0            | 0            | 0            | 1187  |
| Cajamar               | 0    | 31    | 48       | 250        | 361        | 339        | 101          | 1158         | 0            | 1887         | 4175  |
| Jundiaí               | 0    | 32    | 44       | 198        | 552        | 885        | 2694         | 736          | 1312         | 1303         | 7756  |
| Itupeva               | 0    | 16    | 23       | 217        | 577        | 426        | 549          | 314          | 0            | 0            | 2122  |
| Campinas              | 0    | 111   | 206      | 409        | 1103       | 1390       | 889          | 1166         | 770          | 0            | 6044  |
| Hortolândia           | 0    | 17    | 57       | 72         | 228        | 81         | 475          | 0            | 0            | 2644         | 3574  |
| Sumaré                | 0    | 28    | 28       | 105        | 343        | 390        | 644          | 1058         | 0            | 2099         | 4695  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0    | 35    | 40       | 151        | 358        | 142        | 565          | 0            | 0            | 0            | 1291  |
| Limeira               | 0    | 181   | 427      | 847        | 891        | 565        | 444          | 0            | 0            | 1325         | 4680  |
| Cordeirópolis         | 0    | 0     | 0        | 0          | 192        | 206        | 0            | 0            | 0            | 0            | 398   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 31: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município             | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|-----------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo             | 1927  | 3329     | 7053       | 15217      | 15111      | 25501        | 21427        | 15091        | 20168        | 124824 |
| Caieiras              | 1     | 6        | 74         | 40         | 0          | 196          | 0            | 0            | 0            | 317    |
| Cajamar               | 19    | 34       | 48         | 0          | 0          | 375          | 497          | 0            | 0            | 973    |
| Jundiaí               | 52    | 78       | 90         | 162        | 399        | 508          | 280          | 599          | 2994         | 5162   |
| Itupeva               | 0     | 12       | 15         | 27         | 179        | 0            | 0            | 0            | 0            | 233    |
| Campinas              | 167   | 175      | 244        | 577        | 450        | 1184         | 1027         | 2407         | 0            | 6231   |
| Hortolândia           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Sumaré                | 13    | 36       | 0          | 125        | 89         | 329          | 0            | 0            | 1264         | 1856   |
| Santa Bárbara d'Oeste | 13    | 19       | 42         | 291        | 81         | 0            | 431          | 0            | 0            | 877    |
| Limeira               | 19    | 56       | 66         | 429        | 206        | 483          | 300          | 0            | 0            | 1559   |
| Cordeirópolis         | 0     | 0        | 0          | 45         | 53         | 0            | 0            | 0            | 0            | 98     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 32: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município             | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-----------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo             | 2407  | 4655     | 9608       | 14314      | 10338      | 10208        | 6222         | 2409         | 1155         | 61316 |
| Caieiras              | 26    | 51       | 125        | 429        | 137        | 0            | 0            | 0            | 0            | 768   |
| Cajamar               | 18    | 56       | 172        | 179        | 242        | 170          | 919          | 0            | 0            | 1756  |
| Jundiaí               | 121   | 195      | 271        | 608        | 815        | 1212         | 620          | 1429         | 0            | 5271  |
| Itupeva               | 13    | 35       | 77         | 323        | 234        | 284          | 0            | 0            | 0            | 966   |
| Campinas              | 279   | 436      | 648        | 941        | 842        | 1432         | 0            | 0            | 0            | 4578  |
| Hortolândia           | 28    | 59       | 84         | 107        | 126        | 614          | 0            | 0            | 0            | 1018  |
| Sumaré                | 62    | 66       | 126        | 433        | 131        | 0            | 444          | 0            | 1313         | 2575  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 95    | 214      | 302        | 444        | 356        | 405          | 439          | 0            | 0            | 2255  |

| Município     | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Limeira       | 212   | 340      | 649        | 1033       | 620        | 559          | 755          | 0            | 0            | 4168  |
| Cordeirópolis | 20    | 10       | 54         | 196        | 154        | 0            | 0            | 0            | 0            | 434   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

### Variável: Faixa de renda média (em salários mínimos).

Quadro 33: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

| Município     | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo     | 56        | 480       | 15363     | 23994     | 13642     | 9202      | 11276     | 9662       | 7945        | 3943        | 4552         | 100115 |
| Caieiras      | 0         | 0         | 13        | 12        | 1         | 0         | 1         | 2          | 2           | 0           | 0            | 31     |
| Cajamar       | 0         | 0         | 0         | 9         | 33        | 1         | 1         | 3          | 0           | 1           | 0            | 48     |
| Jundiaí       | 0         | 24        | 240       | 396       | 135       | 191       | 481       | 387        | 238         | 76          | 93           | 2261   |
| Itupeva       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Campinas      | 5         | 118       | 892       | 1270      | 837       | 2589      | 2689      | 1284       | 915         | 390         | 524          | 11513  |
| Hortolândia   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Sumaré        | 14        | 2         | 81        | 194       | 164       | 124       | 272       | 329        | 385         | 236         | 412          | 2213   |
| Limeira       | 0         | 0         | 103       | 102       | 14        | 7         | 11        | 6          | 0           | 0           | 0            | 243    |
| Cordeirópolis | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 34: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município     | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo     | 3        | 63        | 1717      | 8487      | 6528      | 3113      | 1760      | 2140      | 1904       | 1876        | 1086        | 1602         | 30279 |
| Caieiras      | 0        | 0         | 8         | 155       | 45        | 12        | 12        | 9         | 11         | 1           | 0           | 0            | 253   |
| Cajamar       | 0        | 0         | 6         | 130       | 171       | 86        | 54        | 33        | 39         | 39          | 15          | 18           | 591   |
| Jundiaí       | 2        | 1         | 57        | 375       | 1420      | 563       | 355       | 389       | 399        | 375         | 218         | 179          | 4333  |
| Itupeva       | 0        | 1         | 20        | 512       | 228       | 82        | 54        | 42        | 43         | 30          | 10          | 6            | 1028  |
| Campinas      | 21       | 5         | 28        | 762       | 1302      | 1151      | 574       | 822       | 669        | 494         | 206         | 197          | 6231  |
| Hortolândia   | 0        | 0         | 5         | 50        | 122       | 44        | 24        | 25        | 15         | 12          | 5           | 8            | 310   |
| Sumaré        | 0        | 0         | 1         | 65        | 87        | 37        | 14        | 41        | 51         | 55          | 29          | 15           | 395   |
| Limeira       | 0        | 7         | 22        | 214       | 268       | 77        | 29        | 25        | 5          | 3           | 0           | 0            | 650   |
| Cordeirópolis | 0        | 0         | 0         | 1         | 5         | 0         | 0         | 2         | 0          | 0           | 0           | 0            | 8     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 35: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo | 33        | 218       | 6796      | 14925     | 8023      | 5082      | 7254      | 7251       | 4871        | 2073        | 1957         | 58483 |
| Caieiras  | 0         | 0         | 44        | 67        | 13        | 6         | 10        | 5          | 4           | 1           | 0            | 150   |
| Cajamar   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Jundiaí   | 0         | 14        | 37        | 115       | 318       | 179       | 367       | 237        | 134         | 40          | 37           | 1478  |

| Município     | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Itupeva       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Campinas      | 0         | 20        | 198       | 705       | 1994      | 1436      | 2116      | 1520       | 803         | 292         | 273          | 9357  |
| Hortolândia   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Sumaré        | 15        | 33        | 201       | 1045      | 650       | 807       | 1121      | 519        | 309         | 85          | 77           | 4862  |
| Limeira       | 5         | 35        | 197       | 908       | 1444      | 1018      | 891       | 529        | 457         | 139         | 135          | 5758  |
| Cordeirópolis | 0         | 3         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 4     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 36: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município     | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo     | 18       | 50        | 903       | 3576      | 7831      | 4530      | 3078      | 3266      | 2380       | 1682        | 695         | 741          | 28750 |
| Caieiras      | 0        | 0         | 0         | 14        | 12        | 3         | 1         | 0         | 1          | 0           | 0           | 0            | 31    |
| Cajamar       | 0        | 0         | 1         | 22        | 42        | 17        | 19        | 44        | 53         | 16          | 1           | 2            | 217   |
| Jundiaí       | 1        | 15        | 49        | 156       | 585       | 1016      | 774       | 693       | 501        | 271         | 72          | 71           | 4204  |
| Itupeva       | 0        | 0         | 5         | 148       | 296       | 231       | 83        | 55        | 41         | 14          | 4           | 7            | 884   |
| Campinas      | 1        | 10        | 61        | 254       | 775       | 1696      | 2063      | 1954      | 1273       | 1311        | 713         | 446          | 10557 |
| Hortolândia   | 1        | 0         | 2         | 29        | 638       | 929       | 559       | 794       | 423        | 277         | 151         | 123          | 3926  |
| Sumaré        | 20       | 2         | 24        | 86        | 356       | 393       | 715       | 1868      | 669        | 276         | 59          | 169          | 4637  |
| Limeira       | 2        | 5         | 110       | 379       | 2278      | 1158      | 810       | 871       | 434        | 347         | 152         | 100          | 6646  |
| Cordeirópolis | 0        | 0         | 0         | 4         | 4         | 4         | 2         | 2         | 1          | 0           | 0           | 0            | 17    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 37: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município     | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo     | 63        | 863       | 25144     | 24711     | 12556     | 8588      | 12263     | 10218      | 8620        | 3648        | 5417         | 112091 |
| Caieiras      | 0         | 0         | 129       | 229       | 105       | 79        | 87        | 52         | 30          | 6           | 12           | 729    |
| Cajamar       | 0         | 32        | 206       | 234       | 81        | 37        | 36        | 21         | 10          | 13          | 15           | 685    |
| Jundiaí       | 1         | 39        | 703       | 1973      | 440       | 228       | 253       | 176        | 110         | 37          | 48           | 4008   |
| Itupeva       | 0         | 1         | 37        | 44        | 25        | 25        | 15        | 24         | 7           | 6           | 7            | 191    |
| Campinas      | 4         | 38        | 623       | 1324      | 577       | 332       | 472       | 365        | 255         | 151         | 175          | 4316   |
| Hortolândia   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Sumaré        | 0         | 22        | 135       | 221       | 405       | 274       | 571       | 454        | 331         | 172         | 244          | 2829   |
| Limeira       | 0         | 5         | 82        | 254       | 216       | 135       | 105       | 68         | 38          | 11          | 14           | 928    |
| Cordeirópolis | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 38: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo | 22       | 120       | 3652      | 18144     | 16428     | 7820      | 5055      | 6785      | 6725       | 9469        | 4890        | 7028         | 86138 |
| Caieiras  | 0        | 0         | 26        | 342       | 386       | 164       | 95        | 81        | 40         | 12          | 4           | 3            | 1153  |

| Município     | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Cajamar       | 0        | 8         | 153       | 649       | 1253      | 624       | 376       | 391       | 267        | 210         | 65          | 84           | 4080  |
| Jundiaí       | 1        | 5         | 89        | 1464      | 2581      | 1019      | 568       | 783       | 504        | 371         | 146         | 166          | 7697  |
| Itupeva       | 0        | 3         | 34        | 497       | 606       | 270       | 150       | 240       | 156        | 78          | 31          | 39           | 2104  |
| Campinas      | 3        | 9         | 198       | 1172      | 1498      | 991       | 454       | 560       | 425        | 301         | 161         | 202          | 5974  |
| Hortolândia   | 0        | 0         | 57        | 157       | 588       | 588       | 402       | 816       | 441        | 246         | 114         | 131          | 3540  |
| Sumaré        | 0        | 6         | 25        | 305       | 649       | 627       | 475       | 650       | 563        | 594         | 267         | 485          | 4646  |
| Limeira       | 1        | 39        | 1522      | 768       | 1169      | 465       | 206       | 214       | 105        | 73          | 23          | 47           | 4632  |
| Cordeirópolis | 1        | 0         | 99        | 104       | 103       | 41        | 21        | 22        | 6          | 0           | 1           | 0            | 398   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 39: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município     | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo     | 87        | 745       | 24393     | 34469     | 18815     | 11280     | 13823     | 9533       | 6087        | 2253        | 2023         | 123508 |
| Caieiras      | 0         | 5         | 70        | 135       | 55        | 19        | 14        | 5          | 5           | 1           | 0            | 309    |
| Cajamar       | 0         | 13        | 121       | 455       | 111       | 63        | 73        | 63         | 31          | 21          | 16           | 967    |
| Jundiaí       | 34        | 48        | 366       | 858       | 621       | 705       | 967       | 813        | 427         | 122         | 154          | 5115   |
| Itupeva       | 0         | 2         | 70        | 63        | 35        | 15        | 25        | 16         | 6           | 1           | 0            | 233    |
| Campinas      | 33        | 65        | 1240      | 1703      | 963       | 754       | 781       | 370        | 182         | 46          | 59           | 6196   |
| Hortolândia   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Sumaré        | 3         | 19        | 179       | 334       | 302       | 207       | 279       | 304        | 126         | 42          | 50           | 1845   |
| Cordeirópolis | 0         | 3         | 34        | 21        | 24        | 6         | 6         | 1          | 2           | 1           | 0            | 98     |
| Limeira       | 1         | 10        | 374       | 674       | 234       | 112       | 70        | 40         | 21          | 7           | 4            | 1547   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 40: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município     | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo     | 13       | 167       | 3798      | 16011     | 17488     | 8078      | 4642      | 4363      | 2730       | 1605        | 579         | 824          | 60298 |
| Caieiras      | 0        | 0         | 13        | 284       | 262       | 89        | 38        | 45        | 19         | 2           | 1           | 0            | 753   |
| Cajamar       | 0        | 1         | 41        | 238       | 580       | 254       | 170       | 167       | 117        | 75          | 31          | 33           | 1707  |
| Jundiaí       | 0        | 17        | 149       | 770       | 1079      | 772       | 562       | 824       | 564        | 284         | 87          | 124          | 5232  |
| Itupeva       | 0        | 2         | 39        | 225       | 309       | 131       | 100       | 93        | 40         | 15          | 3           | 3            | 960   |
| Campinas      | 0        | 11        | 111       | 1209      | 1380      | 755       | 404       | 373       | 172        | 62          | 13          | 24           | 4514  |
| Hortolândia   | 0        | 5         | 20        | 168       | 241       | 138       | 81        | 175       | 98         | 54          | 12          | 10           | 1002  |
| Sumaré        | 0        | 5         | 47        | 231       | 299       | 254       | 287       | 623       | 403        | 236         | 55          | 78           | 2518  |
| Limeira       | 2        | 10        | 212       | 1043      | 1488      | 673       | 309       | 229       | 75         | 30          | 6           | 3            | 4080  |
| Cordeirópolis | 0        | 1         | 7         | 109       | 156       | 65        | 37        | 38        | 13         | 4           | 1           | 0            | 431   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Variável: Grau de instrução.

Quadro 41: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo             | 1299       | 8291        | 23786       | 18625         | 13288      | 8668         | 11687       | 5445        | 8675        | 0         | 0        | 0         | 99764 |
| Caieiras              | 1          | 13          | 0           | 8             | 2          | 5            | 0           | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 30    |
| Cajamar               | 0          | 0           | 6           | 29            | 3          | 4            | 3           | 3           | 0           | 0         | 0        | 0         | 48    |
| Jundiaí               | 14         | 252         | 749         | 284           | 360        | 100          | 267         | 74          | 157         | 0         | 0        | 0         | 2257  |
| Itupeva               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Campinas              | 15         | 481         | 3526        | 2395          | 1599       | 918          | 1284        | 559         | 754         | 0         | 0        | 0         | 11531 |
| Hortolândia           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Sumaré                | 5          | 37          | 296         | 173           | 322        | 263          | 423         | 230         | 473         | 0         | 0        | 0         | 2222  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 1          | 4           | 37          | 8             | 14         | 5            | 16          | 2           | 5           | 0         | 0        | 0         | 92    |
| Limeira               | 0          | 11          | 132         | 32            | 46         | 3            | 18          | 3           | 4           | 0         | 0        | 0         | 249   |
| Cordeirópolis         | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 42: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município   | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo   | 35         | 394         | 919         | 1753          | 3778       | 2578         | 13181       | 1806        | 6153        | 62        | 5        | 0         | 30664 |
| Caieiras    | 0          | 11          | 9           | 35            | 27         | 25           | 120         | 11          | 17          | 0         | 0        | 0         | 255   |
| Cajamar     | 0          | 3           | 14          | 29            | 62         | 57           | 310         | 43          | 79          | 0         | 0        | 0         | 597   |
| Jundiaí     | 1          | 18          | 41          | 68            | 263        | 165          | 2699        | 205         | 895         | 2         | 0        | 0         | 4357  |
| Itupeva     | 1          | 4           | 8           | 6             | 84         | 74           | 720         | 46          | 86          | 0         | 0        | 0         | 1029  |
| Campinas    | 3          | 19          | 84          | 161           | 440        | 252          | 3779        | 355         | 1188        | 23        | 10       | 0         | 6314  |
| Hortolândia | 0          | 0           | 10          | 28            | 39         | 17           | 142         | 33          | 49          | 0         | 0        | 0         | 318   |

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Sumaré                | 0          | 3           | 2           | 8             | 11         | 36           | 200         | 36          | 99        | 0        | 0         | 395   |
| Santa Bárbara d'Oeste | 1          | 6           | 10          | 25            | 82         | 37           | 264         | 25          | 52        | 1        | 1         | 504   |
| Limeira               | 1          | 6           | 14          | 48            | 121        | 87           | 323         | 32          | 38        | 1        | 0         | 671   |
| Cordeirópolis         | 0          | 0           | 0           | 1             | 0          | 0            | 4           | 1           | 2         | 0        | 0         | 8     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 43: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo             | 1761       | 9372        | 21298       | 9818          | 5454       | 2964         | 3390        | 1774        | 2649      | 0        | 0         | 58480 |
| Caieiras              | 3          | 17          | 63          | 48            | 9          | 8            | 2           | 2           | 3         | 0        | 0         | 155   |
| Cajamar               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Jundiaí               | 8          | 289         | 170         | 650           | 103        | 86           | 48          | 26          | 34        | 0        | 0         | 1414  |
| Itupeva               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Campinas              | 20         | 873         | 2907        | 2537          | 1048       | 571          | 645         | 261         | 494       | 0        | 0         | 9356  |
| Hortolândia           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Sumaré                | 6          | 301         | 1909        | 896           | 769        | 279          | 403         | 146         | 163       | 0        | 0         | 4872  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Limeira               | 73         | 832         | 2168        | 987           | 614        | 331          | 452         | 166         | 211       | 0        | 0         | 5834  |
| Cordeirópolis         | 0          | 0           | 0           | 1             | 2          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 4     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 44: Indústria do material de transporte –2009.

| Município | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo | 55         | 603         | 925         | 1714          | 3843       | 2224         | 15031       | 1434        | 3489      | 41       | 5         | 29364 |

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Caieiras              | 0          | 1           | 0           | 2            | 4          | 4            | 20          | 0           | 0         | 0        | 0         | 31    |
| Cajamar               | 0          | 4           | 0           | 8            | 2          | 6            | 168         | 7           | 22        | 0        | 0         | 217   |
| Jundiaí               | 6          | 57          | 69          | 107          | 479        | 299          | 2602        | 155         | 414       | 30       | 0         | 4218  |
| Itupeva               | 2          | 20          | 59          | 84           | 82         | 46           | 537         | 26          | 44        | 0        | 0         | 900   |
| Campinas              | 1          | 53          | 269         | 453          | 1383       | 687          | 5421        | 648         | 2025      | 9        | 4         | 10953 |
| Hortolândia           | 0          | 20          | 86          | 79           | 264        | 201          | 2573        | 209         | 505       | 1        | 0         | 3938  |
| Sumaré                | 15         | 8           | 35          | 82           | 372        | 174          | 3264        | 142         | 560       | 3        | 0         | 4655  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0          | 4           | 19          | 12           | 46         | 14           | 137         | 6           | 8         | 1        | 0         | 247   |
| Limeira               | 0          | 57          | 201         | 353          | 858        | 461          | 3838        | 282         | 741       | 3        | 1         | 6795  |
| Cordeirópolis         | 0          | 0           | 1           | 2            | 2          | 3            | 7           | 0           | 2         | 0        | 0         | 17    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 45: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total  |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo             | 1730       | 14000       | 29076       | 18044        | 12223      | 8455         | 11579       | 6852        | 10220     | 0        | 0         | 112179 |
| Caieiras              | 5          | 90          | 225         | 140          | 118        | 41           | 58          | 27          | 24        | 0        | 0         | 728    |
| Cajamar               | 24         | 230         | 154         | 96           | 58         | 45           | 42          | 12          | 26        | 0        | 0         | 687    |
| Jundiaí               | 78         | 653         | 1499        | 881          | 377        | 159          | 170         | 81          | 123       | 0        | 0         | 4021   |
| Itupeva               | 0          | 7           | 77          | 13           | 24         | 14           | 27          | 13          | 17        | 0        | 0         | 192    |
| Campinas              | 68         | 366         | 1167        | 760          | 503        | 304          | 512         | 232         | 416       | 0        | 0         | 4328   |
| Hortolândia           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Sumaré                | 12         | 218         | 679         | 459          | 256        | 215          | 289         | 196         | 513       | 0        | 0         | 2837   |
| Santa Bárbara d'Oeste | 6          | 40          | 98          | 88           | 26         | 9            | 13          | 4           | 5         | 0        | 0         | 289    |
| Limeira               | 6          | 153         | 252         | 142          | 127        | 68           | 97          | 30          | 54        | 0        | 0         | 929    |

| Município     | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|---------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Cordeirópolis | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 46: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo             | 102        | 1205        | 2847        | 4738         | 9576       | 5765         | 31459       | 7530        | 23829     | 331      | 162       | 87544 |
| Caieiras              | 1          | 28          | 59          | 107          | 259        | 124          | 514         | 40          | 54        | 1        | 0         | 1187  |
| Cajamar               | 2          | 26          | 102         | 171          | 318        | 231          | 2751        | 181         | 359       | 34       | 0         | 4175  |
| Jundiaí               | 3          | 69          | 159         | 337          | 800        | 891          | 3999        | 501         | 981       | 16       | 0         | 7756  |
| Itupeva               | 1          | 25          | 52          | 92           | 309        | 127          | 1149        | 134         | 229       | 4        | 0         | 2122  |
| Campinas              | 5          | 107         | 187         | 357          | 666        | 395          | 2822        | 366         | 1120      | 14       | 5         | 6044  |
| Hortolândia           | 0          | 10          | 20          | 32           | 94         | 76           | 1546        | 761         | 1035      | 0        | 0         | 3574  |
| Sumaré                | 0          | 13          | 40          | 98           | 247        | 249          | 2346        | 310         | 1352      | 4        | 36        | 4695  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 5          | 6           | 30          | 84           | 213        | 154          | 703         | 33          | 62        | 0        | 1         | 1291  |
| Limeira               | 5          | 54          | 79          | 180          | 820        | 493          | 2669        | 99          | 280       | 1        | 0         | 4680  |
| Cordeirópolis         | 3          | 13          | 30          | 41           | 87         | 53           | 150         | 7           | 14        | 0        | 0         | 398   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 47: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total  |
|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo | 4234       | 22805       | 41173       | 21571        | 12414      | 6300         | 7130        | 2955        | 4878      | 0        | 0         | 123460 |
| Caieiras  | 12         | 85          | 106         | 59           | 28         | 11           | 11          | 3           | 2         | 0        | 0         | 317    |
| Cajamar   | 11         | 272         | 272         | 154          | 129        | 51           | 50          | 6           | 22        | 0        | 0         | 967    |
| Jundiaí   | 19         | 627         | 1619        | 1248         | 634        | 335          | 303         | 130         | 228       | 0        | 0         | 5143   |

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Itupeva               | 6          | 35          | 88          | 27           | 38         | 10           | 13          | 4           | 3         | 0        | 0         | 224   |
| Campinas              | 30         | 637         | 2635        | 1302         | 800        | 289          | 294         | 102         | 120       | 0        | 0         | 6209  |
| Hortolândia           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Sumaré                | 173        | 271         | 409         | 268          | 272        | 158          | 129         | 85          | 57        | 0        | 0         | 1822  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 4          | 122         | 318         | 154          | 129        | 47           | 63          | 12          | 14        | 0        | 0         | 863   |
| Limeira               | 23         | 173         | 626         | 356          | 151        | 95           | 81          | 22          | 25        | 0        | 0         | 1552  |
| Cordeirópolis         | 2          | 11          | 61          | 8            | 5          | 2            | 8           | 0           | 1         | 0        | 0         | 98    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 48: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município             | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo             | 233        | 1883        | 3867        | 6232         | 11901      | 6169         | 24596       | 1902        | 4472      | 52       | 9         | 61316 |
| Catzeiras             | 0          | 19          | 34          | 117          | 199        | 80           | 278         | 20          | 21        | 0        | 0         | 768   |
| Cajamar               | 3          | 37          | 185         | 136          | 273        | 108          | 865         | 52          | 97        | 0        | 0         | 1756  |
| Jundiaí               | 5          | 80          | 208         | 384          | 800        | 638          | 2229        | 341         | 586       | 0        | 0         | 5271  |
| Itupeva               | 1          | 48          | 112         | 92           | 167        | 74           | 402         | 28          | 41        | 1        | 0         | 966   |
| Campinas              | 11         | 57          | 154         | 270          | 823        | 484          | 2428        | 136         | 214       | 1        | 0         | 4578  |
| Hortolândia           | 3          | 4           | 29          | 47           | 160        | 100          | 537         | 38          | 99        | 1        | 0         | 1018  |
| Sumaré                | 4          | 22          | 50          | 108          | 263        | 175          | 1569        | 90          | 291       | 1        | 2         | 2575  |
| Santa Bárbara d'Oeste | 0          | 38          | 65          | 228          | 542        | 230          | 1009        | 67          | 74        | 1        | 1         | 2255  |
| Limeira               | 7          | 44          | 100         | 260          | 827        | 427          | 2130        | 207         | 165       | 1        | 0         | 4168  |
| Cordeirópolis         | 1          | 25          | 15          | 40           | 99         | 40           | 170         | 22          | 21        | 0        | 1         | 434   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Variável: Tamanho do estabelecimento.**

Quadro 49: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985

[illegible]

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75)

Quadro 50: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009

[illegible]

| Município          | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|--------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Aparecida          | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Guaratinguetá      | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Lorena             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 373          | 0            | 0            | 373   |
| Canas              | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cruzeiro           | 1     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 1     |
| Lavrinhas          | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Queluz             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 51: Indústria do material de transportes – 1985.

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 223   | 632      | 1140       | 3504       | 3978       | 8800         | 11506        | 9957         | 19464        | 59204 |
| Guarulhos           | 6     | 37       | 179        | 299        | 441        | 1607         | 1384         | 2621         | 3069         | 9643  |
| Arujá               | 0     | 0        | 0          | 0          | 67         | 0            | 487          | 0            | 0            | 554   |
| Santa Isabel        | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Jacareí             | 0     | 5        | 11         | 0          | 0          | 0            | 0            | 755          | 0            | 771   |
| São José dos Campos | 1     | 5        | 22         | 0          | 0          | 258          | 303          | 1671         | 20199        | 22459 |
| Caçapava            | 0     | 0        | 0          | 0          | 52         | 0            | 0            | 978          | 0            | 1030  |
| Tremembé            | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Taubaté             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 612          | 8895         | 9507  |
| Pindamonhangaba     | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Roseira             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Potim               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Aparecida           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Guaratinguetá       | 3     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 3     |
| Lorena              | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Canas               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 0     | 0        | 0          | 26         | 0          | 0            | 252          | 0            | 3357         | 3635  |
| Lavrinhas           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Queluz              | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 52: Indústria do material de transportes – 2009.

| Município    | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|--------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo    | 0    | 733   | 1377     | 3663       | 6285       | 5242       | 6306         | 3995         | 528          | 2535         | 30664 |
| Guarulhos    | 0    | 65    | 101      | 217        | 700        | 596        | 539          | 873          | 0            | 3663         | 6754  |
| Arujá        | 0    | 5     | 7        | 28         | 67         | 325        | 132          | 0            | 0            | 0            | 564   |
| Santa Isabel | 0    | 0     | 0        | 0          | 22         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 22    |

| Município           | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Jacareí             | 0    | 8     | 0        | 27         | 0          | 125        | 113          | 274          | 0            | 0            | 547   |
| São José dos Campos | 0    | 22    | 36       | 196        | 226        | 336        | 649          | 1151         | 0            | 0            | 2616  |
| Caçapava            | 0    | 3     | 7        | 0          | 33         | 0          | 369          | 0            | 0            | 0            | 412   |
| Tremembé            | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Taubaté             | 0    | 7     | 5        | 0          | 59         | 130        | 0            | 0            | 523          | 0            | 724   |
| Pindamonhangaba     | 0    | 4     | 5        | 0          | 44         | 94         | 352          | 0            | 0            | 0            | 499   |
| Roseira             | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Potim               | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Aparecida           | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Guaratinguetá       | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Lorena              | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 373          | 0            | 0            | 373   |
| Canas               | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 0    | 1     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 1     |
| Lavrinhas           | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Queluz              | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 53: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 1455  | 3135     | 5203       | 12637      | 13684      | 25610        | 20902        | 15734        | 14932        | 113292 |
| Guarulhos           | 76    | 169      | 508        | 1447       | 1232       | 2760         | 1320         | 3461         | 0            | 10973  |
| Arujá               | 11    | 16       | 19         | 21         | 208        | 157          | 0            | 0            | 0            | 432    |
| Santa Isabel        | 0     | 0        | 16         | 40         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 56     |
| Jacareí             | 5     | 7        | 0          | 45         | 60         | 618          | 262          | 658          | 0            | 1655   |
| São José dos Campos | 9     | 13       | 74         | 46         | 83         | 141          | 765          | 0            | 3899         | 5030   |
| Caçapava            | 0     | 7        | 11         | 29         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 47     |
| Tremembé            | 0     | 0        | 0          | 31         | 0          | 145          | 0            | 0            | 0            | 176    |
| Taubaté             | 9     | 18       | 33         | 0          | 129        | 189          | 331          | 0            | 0            | 709    |
| Pindamonhangaba     | 3     | 5        | 0          | 0          | 0          | 238          | 0            | 0            | 0            | 246    |
| Roseira             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Potim               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Aparecida           | 5     | 14       | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 19     |
| Guaratinguetá       | 3     | 0        | 28         | 32         | 75         | 0            | 0            | 0            | 1471         | 1609   |
| Lorena              | 4     | 0        | 13         | 28         | 0          | 118          | 0            | 0            | 1086         | 1249   |
| Canas               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Cachoeira Paulista  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Cruzeiro            | 3     | 13       | 0          | 74         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 90     |
| Lavrinhas           | 0     | 0        | 0          | 45         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 45     |
| Queluz              | 0     | 0        | 13         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 13     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 54: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município           | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 0    | 1946  | 3916     | 7620       | 12357      | 9662       | 16253        | 13646        | 12732        | 9412         | 87544 |
| Guarulhos           | 0    | 227   | 622      | 1277       | 2930       | 4413       | 3116         | 2494         | 2792         | 4385         | 22256 |
| Arujá               | 0    | 14    | 34       | 105        | 578        | 444        | 498          | 746          | 0            | 0            | 2419  |
| Santa Isabel        | 0    | 1     | 29       | 33         | 60         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 123   |
| Jacareí             | 0    | 12    | 51       | 169        | 173        | 372        | 331          | 266          | 0            | 0            | 1374  |
| São José dos Campos | 0    | 54    | 76       | 130        | 503        | 563        | 163          | 692          | 0            | 2081         | 4262  |
| Caçapava            | 0    | 8     | 27       | 30         | 78         | 0          | 499          | 380          | 0            | 0            | 1022  |
| Tremembé            | 0    | 5     | 26       | 0          | 31         | 0          | 107          | 0            | 0            | 0            | 169   |
| Taubaté             | 0    | 12    | 41       | 81         | 175        | 143        | 597          | 256          | 0            | 0            | 1305  |
| Pindamonhangaba     | 0    | 17    | 30       | 80         | 181        | 497        | 385          | 0            | 0            | 0            | 1190  |
| Roseira             | 0    | 2     | 0        | 11         | 0          | 160        | 216          | 0            | 0            | 0            | 389   |
| Potim               | 0    | 0     | 8        | 0          | 31         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 39    |
| Aparecida           | 0    | 2     | 19       | 28         | 63         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 112   |
| Guaratinguetá       | 0    | 19    | 6        | 49         | 154        | 0          | 171          | 0            | 775          | 0            | 1174  |
| Lorena              | 0    | 24    | 23       | 107        | 146        | 106        | 612          | 706          | 0            | 0            | 1724  |
| Canas               | 0    | 2     | 7        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 9     |
| Cachoeira Paulista  | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 0    | 9     | 0        | 13         | 30         | 151        | 164          | 0            | 0            | 0            | 367   |
| Lavrinhas           | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 149        | 0            | 0            | 0            | 0            | 149   |
| Queluz              | 0    | 0     | 0        | 0          | 20         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 20    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 55: Indústria metalúrgica – 1985.

[illegible]

| Município          | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|--------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Cachoeira Paulista | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cruzeiro           | 10    | 0        | 11         | 0          | 93         | 0            | 0            | 0            | 0            | 114   |
| Lavrinhas          | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Queluz             | 1     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 1     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 56: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 2407  | 4655     | 9608       | 14314      | 10338      | 10208        | 6222         | 2409         | 1155         | 61316 |
| Guarulhos           | 257   | 783      | 1775       | 3700       | 3183       | 3982         | 4565         | 2481         | 0            | 20726 |
| Arujá               | 20    | 32       | 75         | 254        | 518        | 354          | 0            | 0            | 0            | 1253  |
| Santa Isabel        | 1     | 0        | 14         | 67         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 82    |
| Jacareí             | 39    | 75       | 117        | 219        | 73         | 327          | 0            | 0            | 1049         | 1899  |
| São José dos Campos | 107   | 147      | 439        | 748        | 412        | 259          | 0            | 554          | 0            | 2666  |
| Caçapava            | 9     | 18       | 41         | 47         | 88         | 0            | 258          | 0            | 0            | 461   |
| Tremembé            | 6     | 21       | 0          | 53         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 80    |
| Taubaté             | 34    | 123      | 188        | 193        | 405        | 309          | 635          | 0            | 0            | 1887  |
| Pindamonhangaba     | 12    | 50       | 112        | 261        | 234        | 781          | 0            | 1660         | 3130         | 6240  |
| Roseira             | 4     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 4     |
| Potim               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Aparecida           | 7     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 7     |
| Guaratinguetá       | 11    | 37       | 21         | 40         | 50         | 323          | 294          | 0            | 0            | 776   |
| Lorena              | 18    | 5        | 0          | 34         | 166        | 0            | 301          | 0            | 0            | 524   |
| Canas               | 0     | 0        | 0          | 33         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 33    |
| Cachoeira Paulista  | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 22    | 66       | 12         | 69         | 0          | 0            | 0            | 0            | 1189         | 1358  |
| Lavrinhas           | 1     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 1     |
| Queluz              | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

### Variável: Faixa de renda média (em salários mínimos).

Quadro 57: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

| Município           | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 56        | 480       | 15363     | 23994     | 13642     | 9202      | 11276     | 9662       | 7945        | 3943        | 4552         | 100115 |
| Guarulhos           | 10        | 71        | 1188      | 4686      | 3381      | 1786      | 2576      | 2037       | 1562        | 784         | 719          | 18800  |
| Arujá               | 0         | 0         | 4         | 37        | 13        | 27        | 43        | 18         | 10          | 3           | 4            | 159    |
| Santa Isabel        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Jacareí             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| São José dos Campos | 12        | 13        | 110       | 965       | 1181      | 1348      | 1944      | 931        | 714         | 303         | 315          | 7836   |

| Município          | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Caçapava           | 0         | 0         | 2         | 3         | 26        | 30        | 34        | 16         | 6           | 4           | 10           | 131   |
| Tremembé           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Taubaté            | 5         | 33        | 307       | 426       | 181       | 232       | 359       | 471        | 300         | 137         | 127          | 2578  |
| Pindamonhangaba    | 0         | 1         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 3     |
| Roseira            | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Potim              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Aparecida          | 0         | 0         | 9         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 9     |
| Guaratinguetá      | 1         | 4         | 14        | 1         | 1         | 1         | 0         | 1          | 0           | 0           | 0            | 23    |
| Lorena             | 0         | 0         | 62        | 80        | 45        | 64        | 86        | 40         | 12          | 6           | 3            | 398   |
| Canas              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cruzeiro           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Lavrinhas          | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Queluz             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 58: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 3        | 63        | 1717      | 8487      | 6528      | 3113      | 1760      | 2140      | 1904       | 1876        | 1086        | 1602         | 30279 |
| Guarulhos           | 9        | 31        | 198       | 849       | 1341      | 1225      | 635       | 552       | 548        | 674         | 283         | 266          | 6611  |
| Arujá               | 0        | 3         | 24        | 320       | 116       | 36        | 20        | 15        | 17         | 1           | 2           | 0            | 554   |
| Santa Isabel        | 0        | 0         | 4         | 14        | 3         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 21    |
| Jacareí             | 1        | 0         | 17        | 113       | 189       | 83        | 30        | 43        | 30         | 17          | 7           | 8            | 538   |
| São José dos Campos | 0        | 3         | 86        | 769       | 441       | 278       | 211       | 246       | 182        | 189         | 93          | 92           | 2590  |
| Caçapava            | 0        | 1         | 204       | 38        | 77        | 25        | 22        | 20        | 16         | 4           | 1           | 2            | 410   |
| Tremembé            | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Taubaté             | 0        | 5         | 27        | 238       | 176       | 68        | 47        | 37        | 38         | 35          | 19          | 17           | 707   |
| Pindamonhangaba     | 0        | 16        | 41        | 278       | 118       | 20        | 10        | 11        | 4          | 1           | 0           | 0            | 499   |
| Roseira             | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Potim               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Aparecida           | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Guaratinguetá       | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Lorena              | 0        | 1         | 1         | 1         | 8         | 77        | 49        | 108       | 59         | 29          | 13          | 19           | 365   |
| Canas               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 0        | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1     |
| Lavrinhas           | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Queluz              | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 59: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município           | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 33        | 218       | 6796      | 14925     | 8023      | 5082      | 7254      | 7251       | 4871        | 2073        | 1957         | 58483 |
| Guarulhos           | 3         | 71        | 1220      | 2225      | 1425      | 982       | 1684      | 846        | 660         | 220         | 225          | 9561  |
| Arujá               | 0         | 0         | 33        | 238       | 81        | 81        | 84        | 23         | 8           | 3           | 3            | 554   |
| Santa Isabel        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Jacareí             | 0         | 17        | 47        | 213       | 207       | 56        | 50        | 88         | 58          | 11          | 14           | 761   |
| São José dos Campos | 2         | 7         | 160       | 195       | 809       | 2693      | 6011      | 5503       | 3898        | 1536        | 1550         | 22364 |
| Caçapava            | 3         | 15        | 17        | 30        | 110       | 90        | 348       | 162        | 146         | 66          | 40           | 1027  |
| Tremembé            | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Taubaté             | 18        | 46        | 36        | 145       | 1407      | 2288      | 2644      | 1234       | 952         | 358         | 313          | 9441  |
| Pindamonhangaba     | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Roseira             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Potim               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Aparecida           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Guaratinguetá       | 0         | 3         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 3     |
| Lorena              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Canas               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 0         | 4         | 111       | 351       | 685       | 592       | 951       | 497        | 279         | 67          | 53           | 3590  |
| Lavrinhas           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Queluz              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 60: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 18       | 50        | 903       | 3576      | 7831      | 4530      | 3078      | 3266      | 2380       | 1682        | 695         | 741          | 28750 |
| Guarulhos           | 2        | 13        | 237       | 1580      | 3730      | 1811      | 907       | 1140      | 735        | 698         | 231         | 248          | 11332 |
| Arujá               | 0        | 3         | 11        | 21        | 588       | 387       | 222       | 194       | 145        | 150         | 57          | 57           | 1835  |
| Santa Isabel        | 0        | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1     |
| Jacareí             | 1        | 3         | 19        | 88        | 294       | 178       | 64        | 90        | 51         | 38          | 16          | 12           | 854   |
| São José dos Campos | 3        | 164       | 34        | 139       | 860       | 1303      | 1386      | 3929      | 7229       | 3891        | 2192        | 2213         | 23343 |
| Caçapava            | 5        | 1         | 6         | 25        | 576       | 490       | 242       | 281       | 161        | 82          | 24          | 31           | 1924  |
| Tremembé            | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Taubaté             | 1        | 7         | 22        | 88        | 1812      | 789       | 817       | 994       | 1606       | 2685        | 924         | 728          | 10473 |
| Pindamonhangaba     | 0        | 0         | 4         | 36        | 359       | 95        | 37        | 43        | 43         | 32          | 16          | 12           | 677   |
| Roseira             | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Potim               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Aparecida           | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Guaratinguetá       | 0        | 0         | 3         | 14        | 54        | 46        | 36        | 21        | 26         | 10          | 7           | 4            | 221   |
| Lorena              | 0        | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1     |

| Município          | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|--------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Canas              | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cachoeira Paulista | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cruzeiro           | 0        | 0         | 41        | 29        | 1039      | 1108      | 796       | 465       | 212        | 138         | 24          | 54           | 3906  |
| Lavrinhas          | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Queluz             | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 61: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município           | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 63        | 863       | 25144     | 24711     | 12556     | 8588      | 12263     | 10218      | 8620        | 3648        | 5417         | 112091 |
| Guarulhos           | 10        | 162       | 2311      | 3388      | 1426      | 757       | 982       | 848        | 547         | 175         | 271          | 10877  |
| Arujá               | 0         | 2         | 143       | 156       | 54        | 19        | 13        | 10         | 8           | 8           | 5            | 418    |
| Santa Isabel        | 0         | 6         | 5         | 30        | 6         | 0         | 4         | 2          | 1           | 0           | 0            | 54     |
| Jacareí             | 4         | 4         | 17        | 86        | 225       | 277       | 468       | 298        | 148         | 62          | 61           | 1650   |
| São José dos Campos | 7         | 55        | 128       | 244       | 733       | 536       | 716       | 857        | 735         | 524         | 479          | 5014   |
| Caçapava            | 0         | 0         | 5         | 10        | 11        | 1         | 5         | 5          | 3           | 3           | 0            | 43     |
| Tremembé            | 0         | 1         | 0         | 9         | 17        | 22        | 53        | 30         | 14          | 15          | 15           | 176    |
| Taubaté             | 2         | 9         | 111       | 184       | 104       | 79        | 78        | 54         | 39          | 25          | 24           | 709    |
| Pindamonhangaba     | 0         | 6         | 87        | 73        | 32        | 10        | 15        | 10         | 4           | 2           | 3            | 242    |
| Roseira             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Potim               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Aparecida           | 0         | 15        | 4         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 19     |
| Guaratinguetá       | 2         | 101       | 47        | 7         | 349       | 297       | 289       | 247        | 138         | 70          | 62           | 1609   |
| Lorena              | 1         | 1         | 151       | 325       | 255       | 193       | 167       | 57         | 53          | 22          | 23           | 1248   |
| Canas               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Cachoeira Paulista  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Cruzeiro            | 0         | 2         | 34        | 26        | 11        | 10        | 3         | 0          | 3           | 0           | 1            | 90     |
| Lavrinhas           | 0         | 0         | 26        | 10        | 1         | 2         | 5         | 0          | 0           | 0           | 0            | 44     |
| Queluz              | 0         | 0         | 6         | 2         | 0         | 0         | 1         | 2          | 0           | 0           | 0            | 11     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 62: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 22       | 120       | 3652      | 18144     | 16428     | 7820      | 5055      | 6785      | 6725       | 9469        | 4890        | 7028         | 86138 |
| Guarulhos           | 6        | 27        | 778       | 4790      | 6043      | 2834      | 1766      | 1809      | 1519       | 1430        | 420         | 438          | 21860 |
| Arujá               | 1        | 5         | 35        | 853       | 840       | 294       | 123       | 142       | 42         | 24          | 8           | 17           | 2384  |
| Santa Isabel        | 0        | 0         | 2         | 59        | 54        | 5         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 120   |
| Jacareí             | 2        | 2         | 69        | 232       | 256       | 151       | 81        | 140       | 177        | 137         | 45          | 62           | 1354  |
| São José dos Campos | 0        | 4         | 130       | 452       | 575       | 334       | 454       | 511       | 420        | 523         | 334         | 499          | 4236  |
| Caçapava            | 0        | 1         | 12        | 134       | 444       | 142       | 68        | 69        | 65         | 48          | 9           | 12           | 1004  |

| Município          | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|--------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Tremembé           | 0        | 0         | 8         | 21        | 26        | 14        | 8         | 21        | 34         | 28          | 5           | 1            | 166   |
| Taubaté            | 0        | 3         | 90        | 221       | 397       | 218       | 115       | 108       | 69         | 34          | 19          | 26           | 1300  |
| Pindamonhangaba    | 0        | 3         | 51        | 213       | 454       | 162       | 61        | 80        | 61         | 61          | 14          | 28           | 1188  |
| Roseira            | 0        | 3         | 123       | 56        | 134       | 39        | 12        | 11        | 6          | 0           | 1           | 0            | 385   |
| Potim              | 0        | 0         | 8         | 4         | 12        | 5         | 5         | 1         | 1          | 1           | 1           | 0            | 38    |
| Aparecida          | 0        | 4         | 53        | 48        | 4         | 1         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 110   |
| Guaratinguetá      | 0        | 0         | 44        | 40        | 200       | 59        | 77        | 188       | 252        | 155         | 76          | 77           | 1168  |
| Lorena             | 2        | 1         | 57        | 424       | 426       | 363       | 150       | 127       | 88         | 39          | 17          | 13           | 1707  |
| Canas              | 0        | 0         | 5         | 3         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 9     |
| Cachoeira Paulista | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cruzeiro           | 0        | 0         | 2         | 59        | 115       | 82        | 33        | 25        | 18         | 14          | 7           | 7            | 362   |
| Lavrinhas          | 0        | 0         | 0         | 31        | 67        | 19        | 12        | 6         | 4          | 5           | 2           | 3            | 149   |
| Queluz             | 0        | 0         | 0         | 4         | 10        | 5         | 0         | 0         | 1          | 0           | 0           | 0            | 20    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 63: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município           | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 87        | 745       | 24393     | 34469     | 18815     | 11280     | 13823     | 9533       | 6087        | 2253        | 2023         | 123508 |
| Guarulhos           | 32        | 102       | 2982      | 5968      | 2811      | 1811      | 2369      | 1603       | 918         | 282         | 312          | 19190  |
| Arujá               | 2         | 0         | 74        | 137       | 103       | 60        | 43        | 35         | 14          | 3           | 1            | 472    |
| Santa Isabel        | 0         | 0         | 38        | 8         | 3         | 1         | 1         | 1          | 0           | 0           | 0            | 52     |
| Jacareí             | 0         | 3         | 108       | 157       | 154       | 136       | 183       | 97         | 40          | 15          | 19           | 912    |
| São José dos Campos | 4         | 18        | 203       | 277       | 335       | 333       | 613       | 325        | 206         | 56          | 28           | 2398   |
| Caçapava            | 0         | 1         | 10        | 44        | 94        | 70        | 22        | 22         | 9           | 1           | 0            | 273    |
| Tremembé            | 0         | 1         | 4         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 5      |
| Taubaté             | 7         | 6         | 97        | 69        | 42        | 18        | 11        | 5          | 7           | 0           | 1            | 263    |
| Pindamonhangaba     | 27        | 14        | 167       | 317       | 939       | 974       | 1405      | 1412       | 838         | 273         | 186          | 6552   |
| Roseira             | 0         | 0         | 3         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 3      |
| Potim               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Aparecida           | 0         | 16        | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 18     |
| Guaratinguetá       | 0         | 4         | 38        | 68        | 54        | 40        | 37        | 15         | 13          | 2           | 6            | 277    |
| Lorena              | 0         | 0         | 24        | 19        | 6         | 6         | 12        | 1          | 4           | 1           | 1            | 74     |
| Canas               | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Cachoeira Paulista  | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 2      |
| Cruzeiro            | 0         | 0         | 58        | 43        | 5         | 1         | 3         | 1          | 0           | 0           | 0            | 111    |
| Lavrinhas           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| Queluz              | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1      |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 64: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 13       | 167       | 3798      | 16011     | 17488     | 8078      | 4642      | 4363      | 2730       | 1605        | 579         | 824          | 60298 |
| Guarulhos           | 30       | 90        | 741       | 4139      | 6208      | 3343      | 1976      | 1936      | 1015       | 589         | 122         | 141          | 20330 |
| Arujá               | 0        | 4         | 60        | 405       | 327       | 163       | 107       | 110       | 32         | 20          | 2           | 1            | 1231  |
| Santa Isabel        | 0        | 1         | 20        | 38        | 12        | 8         | 2         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 81    |
| Jacareí             | 0        | 6         | 93        | 304       | 342       | 229       | 248       | 278       | 171        | 136         | 32          | 32           | 1871  |
| São José dos Campos | 0        | 7         | 103       | 556       | 771       | 477       | 283       | 270       | 100        | 52          | 12          | 14           | 2645  |
| Caçapava            | 0        | 5         | 9         | 60        | 200       | 56        | 56        | 39        | 17         | 7           | 4           | 4            | 457   |
| Tremembé            | 0        | 0         | 5         | 45        | 15        | 8         | 4         | 3         | 0          | 0           | 0           | 0            | 80    |
| Taubaté             | 8        | 4         | 58        | 313       | 580       | 367       | 235       | 154       | 75         | 64          | 12          | 10           | 1880  |
| Pindamonhangaba     | 1        | 13        | 83        | 168       | 470       | 781       | 932       | 1603      | 1141       | 608         | 188         | 189          | 6177  |
| Roseira             | 0        | 0         | 0         | 0         | 4         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 4     |
| Potim               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Aparecida           | 0        | 0         | 3         | 3         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 7     |
| Guaratinguetá       | 0        | 4         | 47        | 175       | 224       | 162       | 77        | 41        | 15         | 15          | 2           | 5            | 767   |
| Lorena              | 0        | 0         | 3         | 70        | 191       | 89        | 72        | 37        | 33         | 9           | 0           | 11           | 515   |
| Canas               | 0        | 1         | 0         | 17        | 9         | 4         | 2         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 33    |
| Cachoeira Paulista  | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Cruzeiro            | 0        | 2         | 34        | 54        | 225       | 352       | 304       | 228       | 85         | 35          | 16          | 5            | 1340  |
| Lavrinhas           | 0        | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1     |
| Queluz              | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Variável: Grau de instrução.

Quadro 65: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 1299       | 8291        | 23786       | 18625         | 13288      | 8668         | 11687       | 5445        | 8675      | 0        | 0         | 99764 |
| Guarulhos           | 118        | 1683        | 4460        | 3491          | 2915       | 1881         | 2063        | 840         | 1428      | 0        | 0         | 18879 |
| Arujá               | 0          | 14          | 53          | 32            | 23         | 15           | 11          | 8           | 3         | 0        | 0         | 159   |
| Santa Isabel        | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Jacarei             | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| São José dos Campos | 179        | 738         | 1429        | 1635          | 1060       | 944          | 846         | 364         | 469       | 0        | 0         | 7664  |
| Caçapava            | 0          | 5           | 14          | 19            | 26         | 14           | 26          | 11          | 15        | 0        | 0         | 130   |
| Tremembé            | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Taubaté             | 4          | 162         | 556         | 516           | 329        | 207          | 305         | 223         | 279       | 0        | 0         | 2581  |
| Pindamonhangaba     | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 3           | 0           | 0         | 0        | 0         | 3     |
| Roseira             | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Aparecida           | 0          | 0           | 0           | 6             | 3          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 9     |
| Guaratinguetá       | 0          | 0           | 3           | 7             | 6          | 4            | 1           | 1           | 1         | 0        | 0         | 23    |
| Lorena              | 1          | 7           | 144         | 119           | 38         | 24           | 17          | 12          | 37        | 0        | 0         | 399   |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cruzeiro            | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Lavrinhas           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 66: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 35         | 394         | 919         | 1753          | 3778       | 2578         | 13181       | 1806        | 6153      | 62       | 5         | 30664 |
| Guarulhos           | 3          | 87          | 155         | 386           | 645        | 533          | 3254        | 390         | 1290      | 10       | 1         | 6754  |
| Arujá               | 0          | 5           | 11          | 23            | 63         | 48           | 375         | 8           | 30        | 1        | 0         | 564   |
| Santa Isabel        | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 22          | 0           | 0         | 0        | 0         | 22    |
| Jacareí             | 1          | 2           | 5           | 21            | 45         | 42           | 345         | 23          | 61        | 2        | 0         | 547   |
| São José dos Campos | 1          | 23          | 47          | 120           | 198        | 171          | 1305        | 84          | 661       | 6        | 0         | 2616  |
| Caçapava            | 0          | 0           | 0           | 1             | 14         | 5            | 354         | 10          | 28        | 0        | 0         | 412   |
| Tremembé            | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Taubaté             | 0          | 2           | 2           | 11            | 57         | 43           | 472         | 29          | 108       | 0        | 0         | 724   |
| Pindamonhangaba     | 0          | 3           | 5           | 5             | 6          | 57           | 386         | 22          | 13        | 2        | 0         | 499   |
| Roseira             | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Aparecida           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Guaratinguetá       | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Lorena              | 0          | 0           | 0           | 8             | 19         | 6            | 228         | 18          | 94        | 0        | 0         | 373   |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cruzeiro            | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 1     |
| Lavrinhas           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 67: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A. 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 1761       | 9372        | 21298       | 9818          | 5454       | 2964         | 3390        | 1774        | 2649      | 0        | 0         | 58480 |
| Guarulhos           | 89         | 1566        | 2934        | 2172          | 1012       | 558          | 560         | 333         | 373       | 0        | 0         | 9597  |
| Arujá               | 8          | 169         | 208         | 24            | 43         | 12           | 42          | 17          | 24        | 0        | 0         | 547   |
| Santa Isabel        | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Jacareí             | 94         | 127         | 119         | 240           | 106        | 24           | 18          | 18          | 2         | 0        | 0         | 748   |
| São José dos Campos | 4          | 1457        | 4898        | 5184          | 2742       | 2140         | 2725        | 1308        | 1922      | 0        | 0         | 22380 |
| Caçapava            | 1          | 134         | 316         | 192           | 104        | 78           | 107         | 42          | 48        | 0        | 0         | 1022  |
| Tremembé            | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Taubaté             | 5          | 1106        | 3351        | 1988          | 1021       | 521          | 698         | 313         | 474       | 0        | 0         | 9477  |
| Pindamonhangaba     | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Roseira             | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Aparecida           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Guaratinguetá       | 0          | 0           | 0           | 1             | 0          | 0            | 2           | 0           | 0         | 0        | 0         | 3     |
| Lorena              | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cruzeiro            | 10         | 471         | 1299        | 698           | 378        | 204          | 250         | 74          | 240       | 0        | 0         | 3624  |
| Lavrinhas           | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0             | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 68: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 55         | 603         | 925         | 1714         | 3843       | 2224         | 15031       | 1434        | 3489      | 41       | 5         | 29364 |
| Guarulhos           | 22         | 179         | 347         | 599          | 1173       | 770          | 6738        | 574         | 1246      | 11       | 1         | 11660 |
| Arujá               | 0          | 3           | 6           | 67           | 110        | 108          | 1193        | 115         | 279       | 0        | 0         | 1881  |
| Santa Isabel        | 0          | 0           | 0           | 0            | 1          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 1     |
| Jacareí             | 1          | 10          | 12          | 32           | 67         | 33           | 575         | 47          | 100       | 0        | 0         | 877   |
| São José dos Campos | 3          | 419         | 480         | 584          | 2237       | 625          | 10297       | 767         | 8012      | 7        | 2         | 23433 |
| Caçapava            | 1          | 28          | 47          | 52           | 103        | 93           | 1414        | 51          | 158       | 0        | 0         | 1947  |
| Tremembé            | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Taubaté             | 5          | 50          | 286         | 159          | 1582       | 381          | 5968        | 943         | 1112      | 24       | 0         | 10510 |
| Pindamonhangaba     | 1          | 0           | 4           | 6            | 13         | 16           | 500         | 49          | 91        | 0        | 0         | 680   |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Roseira             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Aparecida           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Guaratinguetá       | 0          | 0           | 0           | 2            | 16         | 3            | 163         | 16          | 20        | 1        | 0         | 221   |
| Lorena              | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 1     |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cruzeiro            | 1          | 9           | 27          | 34           | 433        | 192          | 2809        | 117         | 310       | 0        | 0         | 3932  |
| Lavrinhas           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 69: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total  |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo           | 1730       | 14000       | 29076       | 18044        | 12223      | 8455         | 11579       | 6852        | 10220     | 0        | 0         | 112179 |
| Guarulhos           | 172        | 1599        | 2986        | 1965         | 1074       | 790          | 987         | 481         | 524       | 0        | 0         | 10578  |
| Arujá               | 5          | 54          | 120         | 94           | 40         | 30           | 46          | 16          | 19        | 0        | 0         | 424    |
| Santa Isabel        | 1          | 3           | 19          | 11           | 9          | 2            | 7           | 1           | 3         | 0        | 0         | 56     |
| Jacareí             | 10         | 198         | 486         | 248          | 215        | 118          | 167         | 83          | 123       | 0        | 0         | 1648   |
| São José dos Campos | 6          | 377         | 800         | 894          | 662        | 765          | 404         | 375         | 685       | 0        | 0         | 4968   |
| Caçapava            | 1          | 1           | 13          | 8            | 5          | 0            | 6           | 4           | 6         | 0        | 0         | 44     |
| Tremembé            | 1          | 11          | 32          | 34           | 14         | 6            | 36          | 17          | 25        | 0        | 0         | 176    |
| Taubaté             | 20         | 87          | 131         | 72           | 89         | 46           | 78          | 70          | 115       | 0        | 0         | 708    |
| Pindamonhangaba     | 5          | 23          | 42          | 76           | 34         | 30           | 19          | 9           | 7         | 0        | 0         | 245    |
| Roseira             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Aparecida           | 0          | 3           | 0           | 4            | 5          | 6            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 19     |
| Guaratinguetá       | 4          | 90          | 403         | 299          | 264        | 112          | 229         | 68          | 137       | 0        | 0         | 1606   |
| Lorena              | 4          | 59          | 362         | 345          | 172        | 101          | 104         | 57          | 43        | 0        | 0         | 1247   |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Cruzeiro            | 0          | 0           | 40          | 7            | 23         | 4            | 9           | 3           | 4         | 0        | 0         | 90     |
| Lavrinhas           | 4          | 29          | 3           | 2            | 1          | 1            | 3           | 1           | 1         | 0        | 0         | 45     |
| Queluz              | 2          | 3           | 5           | 0            | 1          | 0            | 0           | 1           | 1         | 0        | 0         | 13     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 70: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 102        | 1205        | 2847        | 4738         | 9576       | 5765         | 31459       | 7530        | 23829     | 331      | 162       | 87544 |
| Guarulhos           | 34         | 442         | 783         | 1281         | 2677       | 1654         | 11358       | 1227        | 2779      | 16       | 5         | 22256 |
| Arujá               | 10         | 62          | 96          | 190          | 461        | 183          | 1176        | 116         | 124       | 1        | 0         | 2419  |
| Santa Isabel        | 3          | 3           | 2           | 8            | 28         | 4            | 71          | 1           | 3         | 0        | 0         | 123   |
| Jacareí             | 0          | 17          | 23          | 22           | 78         | 66           | 846         | 65          | 253       | 2        | 2         | 1374  |
| São José dos Campos | 1          | 28          | 22          | 98           | 274        | 157          | 2422        | 225         | 1023      | 9        | 3         | 4262  |
| Caçapava            | 2          | 10          | 20          | 32           | 119        | 50           | 656         | 26          | 107       | 0        | 0         | 1022  |
| Tremembé            | 0          | 1           | 1           | 3            | 14         | 12           | 98          | 7           | 31        | 2        | 0         | 169   |
| Taubaté             | 0          | 3           | 5           | 18           | 89         | 100          | 881         | 72          | 136       | 0        | 1         | 1305  |
| Pindamonhangaba     | 0          | 3           | 21          | 31           | 71         | 67           | 731         | 85          | 178       | 3        | 0         | 1190  |
| Roseira             | 1          | 4           | 4           | 29           | 109        | 52           | 165         | 7           | 18        | 0        | 0         | 389   |
| Potim               | 0          | 0           | 7           | 0            | 2          | 2            | 25          | 1           | 2         | 0        | 0         | 39    |
| Aparecida           | 0          | 7           | 5           | 5            | 49         | 13           | 31          | 2           | 0         | 0        | 0         | 112   |
| Guaratinguetá       | 0          | 2           | 2           | 21           | 116        | 41           | 567         | 129         | 275       | 20       | 1         | 1174  |
| Lorena              | 2          | 7           | 15          | 76           | 120        | 77           | 1207        | 57          | 163       | 0        | 0         | 1724  |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 4            | 5           | 0           | 0         | 0        | 0         | 9     |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cruzeiro            | 0          | 5           | 13          | 14           | 49         | 19           | 194         | 18          | 53        | 2        | 0         | 367   |
| Lavrinhas           | 0          | 10          | 24          | 11           | 26         | 8            | 43          | 11          | 15        | 0        | 1         | 149   |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 19          | 0           | 1         | 0        | 0         | 20    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 71: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOCTORADO | Total  |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo           | 4234       | 22805       | 41173       | 21571        | 12414      | 6300         | 7130        | 2955        | 4878      | 0        | 0         | 123460 |
| Guarulhos           | 767        | 4356        | 5758        | 3695         | 1661       | 1048         | 1031        | 569         | 585       | 0        | 0         | 19470  |
| Arujá               | 106        | 205         | 100         | 25           | 14         | 6            | 12          | 8           | 5         | 0        | 0         | 481    |
| Santa Isabel        | 0          | 11          | 14          | 13           | 4          | 2            | 4           | 0           | 4         | 0        | 0         | 52     |
| Jacareí             | 13         | 248         | 349         | 170          | 95         | 57           | 57          | 15          | 38        | 0        | 0         | 1042   |
| São José dos Campos | 151        | 379         | 637         | 415          | 331        | 157          | 151         | 75          | 86        | 0        | 0         | 2382   |
| Caçapava            | 23         | 42          | 121         | 28           | 21         | 6            | 20          | 2           | 10        | 0        | 0         | 273    |
| Tremembé            | 0          | 0           | 2           | 1            | 1          | 0            | 1           | 0           | 0         | 0        | 0         | 5      |
| Taubaté             | 0          | 25          | 78          | 58           | 50         | 19           | 14          | 10          | 8         | 0        | 0         | 262    |
| Pindamonhangaba     | 14         | 566         | 1964        | 1569         | 750        | 469          | 520         | 333         | 373       | 0        | 0         | 6558   |
| Roseira             | 0          | 0           | 1           | 2            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 3      |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Aparecida           | 0          | 1           | 1           | 6            | 6          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 14     |
| Guaratinguetá       | 0          | 9           | 70          | 62           | 36         | 29           | 34          | 14          | 23        | 0        | 0         | 277    |
| Lorena              | 2          | 3           | 28          | 15           | 8          | 2            | 5           | 4           | 7         | 0        | 0         | 74     |
| Canas               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 2           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 2      |
| Cruzeiro            | 0          | 0           | 97          | 4            | 3          | 1            | 4           | 2           | 2         | 0        | 0         | 113    |
| Lavrinhas           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0            | 1          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 1      |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 72: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 233        | 1883        | 3867        | 6232         | 11901      | 6169         | 24596       | 1902        | 4472      | 52       | 9         | 61316 |
| Guarulhos           | 80         | 827         | 1052        | 1887         | 3082       | 2014         | 9710        | 805         | 1258      | 9        | 2         | 20726 |
| Arujá               | 1          | 20          | 22          | 86           | 160        | 179          | 674         | 48          | 63        | 0        | 0         | 1253  |
| Santa Isabel        | 1          | 0           | 1           | 8            | 3          | 13           | 56          | 0           | 0         | 0        | 0         | 82    |
| Jacareí             | 5          | 106         | 89          | 284          | 180        | 175          | 798         | 79          | 182       | 1        | 0         | 1899  |
| São José dos Campos | 1          | 8           | 30          | 104          | 334        | 146          | 1779        | 113         | 149       | 2        | 0         | 2666  |
| Caçapava            | 3          | 2           | 8           | 13           | 42         | 28           | 293         | 47          | 25        | 0        | 0         | 461   |
| Tremembé            | 0          | 0           | 0           | 1            | 14         | 2            | 45          | 7           | 11        | 0        | 0         | 80    |
| Taubaté             | 1          | 9           | 17          | 85           | 172        | 103          | 1303        | 77          | 116       | 4        | 0         | 1887  |
| Pindamonhangaba     | 3          | 43          | 98          | 213          | 419        | 290          | 4199        | 192         | 774       | 6        | 3         | 6240  |
| Roseira             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 4           | 0           | 0         | 0        | 0         | 4     |
| Potim               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Aparecida           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 3            | 4           | 0           | 0         | 0        | 0         | 7     |
| Guaratinguetá       | 0          | 5           | 13          | 38           | 136        | 40           | 458         | 23          | 63        | 0        | 0         | 776   |
| Lorena              | 1          | 4           | 10          | 22           | 48         | 50           | 314         | 26          | 45        | 4        | 0         | 524   |
| Canas               | 0          | 0           | 1           | 2            | 2          | 0            | 27          | 1           | 0         | 0        | 0         | 33    |
| Cachoeira Paulista  | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Cruzeiro            | 0          | 5           | 25          | 33           | 82         | 34           | 961         | 67          | 151       | 0        | 0         | 1358  |
| Lavrínhas           | 0          | 0           | 0           | 0            | 1          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 1     |
| Queluz              | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Eixo da rodovia Anhanguera – SP 280.****Variável: tamanho do estabelecimento.****Quadro 73: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.**

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 779   | 1500     | 3521       | 8887       | 9280       | 19305        | 16474        | 19441        | 21571        | 100758 |
| Osasco              | 2     | 24       | 19         | 81         | 0          | 853          | 337          | 524          | 3332         | 5172   |
| Barueri             | 1     | 0        | 10         | 108        | 187        | 263          | 0            | 0            | 0            | 569    |
| Jandira             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 1399         | 0            | 1399   |
| Itapevi             | 0     | 0        | 0          | 32         | 0          | 287          | 289          | 0            | 0            | 608    |
| Santana de Parnaíba | 0     | 0        | 0          | 27         | 0          | 0            | 0            | 627          | 0            | 654    |
| Araçatuba           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| São Roque           | 4     | 0        | 17         | 0          | 0          | 264          | 388          | 0            | 0            | 673    |
| Mairinque           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0      |
| Itu                 | 5     | 0        | 0          | 43         | 0          | 444          | 0            | 0            | 0            | 492    |
| Sorocaba            | 13    | 31       | 12         | 23         | 143        | 369          | 0            | 1745         | 0            | 2336   |
| Porto Feliz         | 0     | 6        | 0          | 45         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 51     |
| Boituva             | 7     | 0        | 10         | 0          | 159        | 0            | 0            | 0            | 0            | 176    |
| Tatui               | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 427          | 0            | 0            | 0            | 427    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Quadro 74: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.**

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 733   | 1377     | 3663       | 6285       | 5242       | 6306         | 3995         | 528          | 2535         | 30664 |
| Osasco              | 26    | 33       | 146        | 174        | 418        | 289          | 859          | 981          | 0            | 2926  |
| Barueri             | 4     | 28       | 127        | 218        | 374        | 616          | 633          | 0            | 0            | 2000  |
| Jandira             | 9     | 0        | 10         | 55         | 54         | 112          | 0            | 0            | 0            | 240   |
| Itapevi             | 4     | 0        | 0          | 40         | 267        | 0            | 314          | 0            | 0            | 625   |
| Santana de Parnaíba | 4     | 6        | 17         | 75         | 136        | 186          | 0            | 0            | 0            | 424   |
| Araçatuba           | 0     | 7        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 7     |
| São Roque           | 2     | 20       | 35         | 26         | 70         | 0            | 0            | 0            | 0            | 153   |
| Mairinque           | 1     | 0        | 18         | 28         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 47    |
| Itu                 | 10    | 5        | 41         | 153        | 188        | 589          | 369          | 0            | 1139         | 2494  |
| Sorocaba            | 17    | 34       | 50         | 121        | 152        | 760          | 788          | 949          | 0            | 2871  |
| Porto Feliz         | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Boituva             | 3     | 0        | 0          | 61         | 0          | 334          | 0            | 0            | 0            | 398   |
| Tatui               | 0     | 7        | 0          | 45         | 0          | 0            | 313          | 563          | 1240         | 2168  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 75: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 223   | 632      | 1140       | 3504       | 3978       | 8800         | 11506        | 9957         | 19464        | 59204 |
| Osasco              | 5     | 0        | 15         | 63         | 164        | 134          | 397          | 1815         | 8741         | 11334 |
| Barueri             | 0     | 5        | 12         | 65         | 274        | 137          | 280          | 0            | 1152         | 1925  |
| Jandira             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 159          | 0            | 0            | 0            | 159   |
| Itapevi             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Santana de Parnaíba | 0     | 0        | 0          | 43         | 88         | 139          | 0            | 0            | 0            | 270   |
| Araçatiguama        | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| São Roque           | 0     | 0        | 0          | 30         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 30    |
| Mairinque           | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 190          | 0            | 0            | 0            | 190   |
| Itu                 | 2     | 0        | 65         | 96         | 0          | 0            | 291          | 0            | 0            | 454   |
| Sorocaba            | 0     | 14       | 19         | 110        | 142        | 163          | 297          | 814          | 3229         | 4788  |
| Porto Feliz         | 0     | 0        | 0          | 31         | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 31    |
| Boituva             | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
| Tatui               | 7     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 7     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 76: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município           | ZERO | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 0    | 389   | 738      | 1853       | 2678       | 3659       | 4089         | 4730         | 5145         | 6083         | 29364 |
| Osasco              | 0    | 22    | 17       | 124        | 175        | 0          | 896          | 375          | 1402         | 0            | 3011  |
| Barueri             | 0    | 10    | 13       | 26         | 50         | 579        | 359          | 391          | 0            | 0            | 1428  |
| Jandira             | 0    | 0     | 0        | 10         | 0          | 0          | 167          | 494          | 0            | 0            | 671   |
| Itapevi             | 0    | 5     | 6        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 11    |
| Santana de Parnaíba | 0    | 1     | 6        | 0          | 24         | 0          | 461          | 0            | 0            | 0            | 492   |
| Araçatiguama        | 0    | 4     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 480          | 0            | 0            | 484   |
| São Roque           | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 222          | 0            | 0            | 0            | 222   |
| Mairinque           | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 63         | 133          | 0            | 0            | 0            | 196   |
| Itu                 | 0    | 9     | 10       | 28         | 56         | 85         | 117          | 883          | 0            | 0            | 1188  |
| Sorocaba            | 0    | 28    | 12       | 66         | 288        | 128        | 527          | 1512         | 691          | 5682         | 8934  |
| Porto Feliz         | 0    | 8     | 5        | 0          | 22         | 53         | 0            | 315          | 0            | 0            | 403   |
| Boituva             | 0    | 0     | 0        | 16         | 0          | 84         | 245          | 0            | 0            | 0            | 345   |
| Tatui               | 0    | 0     | 0        | 0          | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0     |
|                     | 0    | 476   | 807      | 2123       | 3293       | 4651       | 7216         | 9180         | 7238         | 11765        | 46749 |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 77: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total  |
|-----------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| São Paulo | 1455  | 3135     | 5203       | 12637      | 13684      | 25610        | 20902        | 15734        | 14932        | 113292 |
| Osasco    | 14    | 34       | 24         | 80         | 443        | 905          | 945          | 0            | 0            | 2445   |
| Barueri   | 9     | 20       | 120        | 301        | 398        | 1627         | 890          | 0            | 0            | 3365   |



| Município   | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|-------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Roque   | 3     | 29       | 19         | 20         | 216        | 0            | 295          | 0            | 0            | 582   |
| Mairinque   | 0     | 6        | 0          | 49         | 171        | 126          | 0            | 0            | 6290         | 6642  |
| Itu         | 29    | 46       | 38         | 143        | 252        | 867          | 1258         | 0            | 0            | 2633  |
| Sorocaba    | 34    | 49       | 21         | 60         | 414        | 310          | 542          | 637          | 2380         | 4447  |
| Porto Feliz | 8     | 7        | 0          | 0          | 0          | 221          | 0            | 0            | 0            | 236   |
| Boituva     | 8     | 8        | 0          | 44         | 0          | 0            | 410          | 0            | 0            | 470   |
| Tatuí       | 7     | 0        | 16         | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 23    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 80: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município           | ATE 4 | DE 5 A 9 | DE 10 A 19 | DE 20 A 49 | DE 50 A 99 | DE 100 A 249 | DE 250 A 499 | DE 500 A 999 | 1000 OU MAIS | Total |
|---------------------|-------|----------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 2407  | 4655     | 9608       | 14314      | 10338      | 10208        | 6222         | 2409         | 1155         | 61316 |
| Osasco              | 145   | 169      | 205        | 560        | 603        | 329          | 445          | 0            | 0            | 2456  |
| Barueri             | 45    | 97       | 135        | 400        | 667        | 774          | 341          | 0            | 0            | 2459  |
| Jandira             | 15    | 35       | 68         | 225        | 265        | 190          | 728          | 0            | 0            | 1526  |
| Itapevi             | 8     | 6        | 29         | 113        | 78         | 0            | 414          | 0            | 0            | 648   |
| Santana de Parnaíba | 35    | 39       | 82         | 147        | 220        | 142          | 0            | 0            | 0            | 665   |
| Araçatiguama        | 2     | 10       | 11         | 93         | 367        | 211          | 471          | 0            | 0            | 1165  |
| São Roque           | 16    | 19       | 15         | 86         | 75         | 0            | 0            | 0            | 0            | 211   |
| Mairinque           | 3     | 8        | 0          | 39         | 136        | 165          | 0            | 0            | 0            | 351   |
| Itu                 | 83    | 124      | 264        | 529        | 325        | 320          | 774          | 0            | 0            | 2419  |
| Sorocaba            | 230   | 383      | 857        | 1346       | 894        | 1557         | 333          | 504          | 1062         | 7166  |
| Porto Feliz         | 11    | 17       | 30         | 71         | 301        | 0            | 0            | 0            | 0            | 430   |
| Boituva             | 34    | 42       | 117        | 180        | 368        | 349          | 0            | 0            | 0            | 1090  |
| Tatui               | 10    | 52       | 11         | 21         | 0          | 172          | 0            | 0            | 1089         | 1355  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

**Variável: Faixa de renda média.**

Quadro 81: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

[illegible]

| Município   | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Itu         | 0         | 3         | 216       | 152       | 40        | 21        | 27        | 12         | 10          | 6           | 4            | 491   |
| Sorocaba    | 0         | 35        | 299       | 642       | 336       | 210       | 301       | 272        | 126         | 42          | 40           | 2303  |
| Porto Feliz | 0         | 1         | 22        | 9         | 3         | 6         | 8         | 1          | 1           | 0           | 0            | 51    |
| Boituva     | 0         | 0         | 4         | 110       | 15        | 17        | 9         | 6          | 6           | 4           | 5            | 176   |
| Tatui       | 1         | 11        | 252       | 111       | 23        | 11        | 8         | 6          | 3           | 1           | 0            | 427   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 82: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 3        | 63        | 1717      | 8487      | 6528      | 3113      | 1760      | 2140      | 1904       | 1876        | 1086        | 1602         | 30279 |
| Osasco              | 1        | 6         | 74        | 342       | 543       | 380       | 186       | 252       | 332        | 389         | 167         | 192          | 2864  |
| Barueri             | 0        | 4         | 27        | 513       | 571       | 204       | 123       | 153       | 145        | 113         | 64          | 67           | 1984  |
| Jandira             | 0        | 0         | 1         | 49        | 79        | 32        | 43        | 19        | 7          | 3           | 0           | 0            | 233   |
| Itapevi             | 0        | 0         | 4         | 130       | 235       | 93        | 50        | 51        | 24         | 20          | 6           | 9            | 622   |
| Santana de Parnaíba | 0        | 0         | 15        | 218       | 108       | 36        | 27        | 11        | 5          | 1           | 0           | 0            | 421   |
| Araçatuba           | 0        | 0         | 3         | 2         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 7     |
| São Roque           | 0        | 1         | 24        | 51        | 45        | 13        | 5         | 7         | 4          | 0           | 0           | 0            | 150   |
| Mairinque           | 0        | 1         | 3         | 23        | 14        | 2         | 1         | 0         | 2          | 0           | 0           | 0            | 46    |
| Itu                 | 0        | 19        | 8         | 523       | 1267      | 237       | 101       | 117       | 113        | 56          | 18          | 15           | 2474  |
| Sorocaba            | 0        | 3         | 14        | 182       | 811       | 640       | 291       | 298       | 286        | 188         | 49          | 90           | 2852  |
| Porto Feliz         | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |
| Boituva             | 0        | 0         | 9         | 57        | 110       | 45        | 30        | 63        | 37         | 18          | 11          | 11           | 391   |
| Tatui               | 0        | 1         | 77        | 862       | 714       | 206       | 66        | 73        | 54         | 56          | 20          | 19           | 2148  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 83: Indústria do material de transporte – 1985.

[illegible]

| Município | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| Tatui     | 0         | 0         | 4         | 3         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 7     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 84: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 18       | 50        | 903       | 3576      | 7831      | 4530      | 3078      | 3266      | 2380       | 1682        | 695         | 741          | 28750 |
| Osasco              | 0        | 2         | 33        | 171       | 735       | 507       | 286       | 619       | 308        | 164         | 60          | 62           | 2947  |
| Barueri             | 0        | 0         | 17        | 235       | 554       | 198       | 109       | 107       | 70         | 56          | 24          | 28           | 1398  |
| Jandira             | 0        | 0         | 0         | 11        | 249       | 185       | 63        | 86        | 39         | 17          | 7           | 6            | 663   |
| Itapevi             | 0        | 0         | 4         | 6         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 11    |
| Santana de Parnaíba | 0        | 0         | 5         | 69        | 187       | 91        | 38        | 45        | 26         | 15          | 4           | 5            | 485   |
| Araçatiguama        | 0        | 1         | 3         | 7         | 313       | 97        | 19        | 20        | 15         | 5           | 1           | 0            | 481   |
| São Roque           | 0        | 1         | 10        | 56        | 111       | 37        | 2         | 5         | 0          | 0           | 0           | 0            | 222   |
| Mairinque           | 0        | 0         | 3         | 1         | 54        | 75        | 31        | 14        | 9          | 5           | 0           | 0            | 192   |
| Itu                 | 0        | 2         | 20        | 78        | 483       | 294       | 122       | 82        | 54         | 28          | 12          | 4            | 1179  |
| Sorocaba            | 46       | 19        | 68        | 220       | 1758      | 2166      | 1229      | 1331      | 904        | 650         | 184         | 161          | 8736  |
| Porto Feliz         | 0        | 2         | 8         | 32        | 204       | 70        | 30        | 40        | 14         | 0           | 0           | 0            | 400   |
| Boituva             | 0        | 0         | 1         | 23        | 241       | 31        | 8         | 15        | 5          | 2           | 1           | 0            | 327   |
| Tatui               | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 85: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município           | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 63        | 863       | 25144     | 24711     | 12556     | 8588      | 12263     | 10218      | 8620        | 3648        | 5417         | 112091 |
| Osasco              | 2         | 6         | 662       | 566       | 373       | 241       | 242       | 141        | 109         | 53          | 38           | 2433   |
| Barueri             | 2         | 19        | 747       | 938       | 408       | 307       | 325       | 202        | 145         | 80          | 151          | 3324   |
| Jandira             | 0         | 1         | 129       | 104       | 64        | 29        | 40        | 18         | 17          | 12          | 28           | 442    |
| Itapevi             | 1         | 0         | 15        | 155       | 54        | 33        | 69        | 29         | 40          | 21          | 55           | 472    |
| Santana de Parnaíba | 0         | 0         | 61        | 66        | 50        | 13        | 32        | 25         | 13          | 3           | 5            | 268    |
| Araçatiguama        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| São Roque           | 0         | 1         | 92        | 45        | 48        | 12        | 10        | 4          | 5           | 3           | 3            | 223    |
| Mairinque           | 0         | 0         | 157       | 132       | 78        | 46        | 36        | 43         | 31          | 13          | 9            | 545    |
| Itu                 | 0         | 3         | 469       | 258       | 63        | 24        | 26        | 26         | 15          | 4           | 4            | 892    |
| Sorocaba            | 1         | 16        | 334       | 410       | 147       | 90        | 95        | 83         | 60          | 20          | 32           | 1288   |
| Porto Feliz         | 0         | 2         | 10        | 25        | 45        | 38        | 33        | 25         | 9           | 3           | 1            | 191    |
| Boituva             | 0         | 14        | 101       | 21        | 10        | 5         | 6         | 0          | 1           | 0           | 0            | 158    |
| Tatui               | 0         | 1         | 18        | 7         | 5         | 3         | 0         | 2          | 6           | 2           | 1            | 45     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 86: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município           | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo           | 22       | 120       | 3652      | 18144     | 16428     | 7820      | 5055      | 6785      | 6725       | 9469        | 4890        | 7028         | 86138 |
| Osasco              | 2        | 3         | 101       | 704       | 904       | 506       | 353       | 331       | 239        | 173         | 62          | 62           | 3440  |
| Barueri             | 0        | 26        | 165       | 1418      | 2089      | 1123      | 596       | 815       | 518        | 340         | 165         | 205          | 7460  |
| Jandira             | 1        | 1         | 28        | 266       | 566       | 294       | 137       | 188       | 86         | 60          | 24          | 41           | 1692  |
| Itapevi             | 0        | 0         | 25        | 161       | 444       | 251       | 185       | 264       | 253        | 186         | 76          | 90           | 1935  |
| Santana de Parnaíba | 0        | 10        | 123       | 605       | 634       | 211       | 126       | 166       | 96         | 57          | 24          | 63           | 2115  |
| Araçatiguama        | 0        | 0         | 1         | 60        | 182       | 64        | 35        | 39        | 26         | 20          | 6           | 11           | 444   |
| São Roque           | 1        | 4         | 34        | 157       | 251       | 118       | 69        | 57        | 46         | 21          | 3           | 10           | 771   |
| Mairinque           | 0        | 5         | 18        | 209       | 225       | 80        | 29        | 30        | 20         | 9           | 3           | 1            | 629   |
| Itu                 | 1        | 2         | 24        | 132       | 109       | 58        | 25        | 25        | 10         | 5           | 0           | 2            | 393   |
| Sorocaba            | 1        | 8         | 140       | 934       | 2184      | 1094      | 606       | 564       | 402        | 255         | 152         | 158          | 6498  |
| Porto Feliz         | 0        | 1         | 13        | 24        | 75        | 50        | 56        | 82        | 41         | 12          | 9           | 4            | 367   |
| Boituva             | 0        | 1         | 18        | 175       | 150       | 48        | 19        | 33        | 19         | 1           | 1           | 1            | 466   |
| Tatuí               | 1        | 2         | 23        | 69        | 37        | 18        | 3         | 3         | 3          | 1           | 1           | 2            | 163   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 87: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município           | 0,00 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total  |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|--------|
| São Paulo           | 87        | 745       | 24393     | 34469     | 18815     | 11280     | 13823     | 9533       | 6087        | 2253        | 2023         | 123508 |
| Osasco              | 1         | 32        | 289       | 546       | 267       | 295       | 781       | 1031       | 446         | 156         | 150          | 3994   |
| Barueri             | 2         | 3         | 325       | 558       | 262       | 181       | 246       | 198        | 205         | 90          | 144          | 2214   |
| Jandira             | 1         | 1         | 72        | 302       | 187       | 85        | 81        | 72         | 43          | 13          | 16           | 873    |
| Itapevi             | 0         | 3         | 7         | 12        | 3         | 4         | 1         | 2          | 1           | 2           | 0            | 35     |
| Santana de Parnaíba | 0         | 0         | 246       | 205       | 32        | 16        | 12        | 6          | 2           | 0           | 0            | 519    |
| Araçatiguama        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0      |
| São Roque           | 0         | 2         | 97        | 179       | 144       | 56        | 55        | 22         | 19          | 2           | 4            | 580    |
| Mairinque           | 3         | 3         | 355       | 2144      | 1061      | 1143      | 1302      | 296        | 185         | 36          | 22           | 6550   |
| Itu                 | 3         | 16        | 673       | 924       | 341       | 284       | 171       | 97         | 70          | 20          | 20           | 2619   |
| Sorocaba            | 9         | 24        | 319       | 818       | 647       | 674       | 869       | 540        | 287         | 95          | 107          | 4389   |
| Porto Feliz         | 0         | 3         | 54        | 108       | 21        | 15        | 16        | 10         | 4           | 5           | 0            | 236    |
| Boituva             | 2         | 21        | 47        | 135       | 84        | 65        | 45        | 29         | 26          | 6           | 7            | 467    |
| Tatuí               | 0         | 2         | 19        | 2         | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0           | 0            | 23     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 88: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| São Paulo | 13       | 167       | 3798      | 16011     | 17488     | 8078      | 4642      | 4363      | 2730       | 1605        | 579         | 824          | 60298 |
| Osasco    | 0        | 11        | 140       | 477       | 564       | 351       | 206       | 363       | 212        | 76          | 7           | 7            | 2414  |
| Barueri   | 1        | 5         | 106       | 586       | 864       | 353       | 184       | 176       | 82         | 45          | 7           | 20           | 2429  |
| Jandira   | 0        | 3         | 17        | 473       | 432       | 245       | 114       | 99        | 79         | 19          | 3           | 9            | 1493  |

| Município                  | ATE 0,50 | 0,51 1,00 | 1,01 1,50 | 1,51 2,00 | 2,01 3,00 | 3,01 4,00 | 4,01 5,00 | 5,01 7,00 | 7,01 10,00 | 10,01 15,00 | 15,01 20,00 | MAIS DE 20,0 | Total |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|-------|
| <b>Itapevi</b>             | 1        | 1         | 10        | 103       | 214       | 135       | 49        | 71        | 29         | 17          | 2           | 1            | 633   |
| <b>Santana de Parnaíba</b> | 0        | 0         | 34        | 249       | 176       | 81        | 54        | 41        | 15         | 3           | 0           | 1            | 654   |
| <b>Araçatiguama</b>        | 0        | 1         | 11        | 85        | 252       | 182       | 186       | 195       | 136        | 56          | 20          | 15           | 1139  |
| <b>São Roque</b>           | 1        | 5         | 21        | 43        | 76        | 30        | 13        | 9         | 1          | 2           | 0           | 0            | 201   |
| <b>Mairinque</b>           | 0        | 2         | 16        | 153       | 105       | 32        | 15        | 6         | 5          | 10          | 4           | 0            | 348   |
| <b>Itu</b>                 | 1        | 8         | 44        | 358       | 754       | 410       | 258       | 264       | 144        | 90          | 27          | 41           | 2399  |
| <b>Sorocaba</b>            | 3        | 23        | 203       | 1335      | 1839      | 1117      | 740       | 883       | 452        | 256         | 78          | 74           | 7003  |
| <b>Porto Feliz</b>         | 0        | 1         | 4         | 131       | 177       | 43        | 14        | 36        | 13         | 3           | 0           | 0            | 422   |
| <b>Boituva</b>             | 0        | 5         | 16        | 214       | 351       | 251       | 96        | 58        | 37         | 24          | 5           | 9            | 1066  |
| <b>Tatui</b>               | 0        | 1         | 34        | 175       | 689       | 167       | 94        | 96        | 31         | 31          | 9           | 6            | 1333  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Variável: Faixa de renda média.

Quadro 89: Indústria do material elétrico e de comunicações – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 1299       | 8291        | 23786       | 18625        | 13288      | 8668         | 11687       | 5445        | 8675      | 0        | 0         | 99764 |
| Osasco              | 31         | 363         | 1186        | 979          | 629        | 420          | 556         | 296         | 624       | 0        | 0         | 5084  |
| Barueri             | 1          | 5           | 95          | 70           | 40         | 57           | 115         | 58          | 128       | 0        | 0         | 569   |
| Jandira             | 1          | 159         | 400         | 316          | 131        | 117          | 131         | 52          | 92        | 0        | 0         | 1399  |
| Itapevi             | 8          | 66          | 257         | 97           | 43         | 29           | 54          | 19          | 32        | 0        | 0         | 605   |
| Santana de Parnaíba | 15         | 52          | 343         | 101          | 59         | 33           | 29          | 8           | 13        | 0        | 0         | 653   |
| Araçatiguama        | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| São Roque           | 0          | 53          | 278         | 90           | 69         | 37           | 70          | 35          | 40        | 0        | 0         | 672   |
| Mairinque           | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Itu                 | 4          | 31          | 232         | 70           | 54         | 36           | 44          | 10          | 10        | 0        | 0         | 491   |
| Sorocaba            | 27         | 287         | 735         | 525          | 270        | 158          | 183         | 38          | 96        | 0        | 0         | 2319  |
| Porto Feliz         | 0          | 0           | 9           | 7            | 9          | 12           | 8           | 2           | 4         | 0        | 0         | 51    |
| Boituva             | 1          | 9           | 22          | 38           | 62         | 12           | 14          | 9           | 8         | 0        | 0         | 175   |
| Tatui               | 22         | 25          | 141         | 70           | 108        | 22           | 28          | 3           | 4         | 0        | 0         | 423   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 90: Indústria do material elétrico e de comunicações – 2009.

| Município | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo | 35         | 394         | 919         | 1753         | 3778       | 2578         | 13181       | 1806        | 6153      | 62       | 5         | 30664 |
| Osasco    | 1          | 29          | 34          | 127          | 156        | 173          | 1297        | 228         | 879       | 2        | 0         | 2926  |
| Barueri   | 3          | 22          | 25          | 58           | 109        | 119          | 1165        | 142         | 354       | 2        | 1         | 2000  |

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Jandira             | 1          | 9           | 16          | 27           | 38         | 25           | 114         | 5           | 5         | 0        | 0         | 240   |
| Itapevi             | 0          | 8           | 22          | 50           | 67         | 64           | 326         | 31          | 57        | 0        | 0         | 625   |
| Santana de Parnaíba | 0          | 2           | 4           | 16           | 46         | 17           | 294         | 21          | 24        | 0        | 0         | 424   |
| Araçanguama         | 0          | 0           | 0           | 0            | 1          | 2            | 3           | 0           | 1         | 0        | 0         | 7     |
| São Roque           | 0          | 1           | 5           | 11           | 24         | 12           | 92          | 2           | 6         | 0        | 0         | 153   |
| Mairinque           | 0          | 1           | 1           | 8            | 24         | 7            | 4           | 0           | 2         | 0        | 0         | 47    |
| Itu                 | 1          | 36          | 36          | 116          | 191        | 174          | 1677        | 86          | 176       | 1        | 0         | 2494  |
| Sorocaba            | 0          | 8           | 24          | 88           | 224        | 116          | 1813        | 119         | 454       | 25       | 0         | 2871  |
| Porto Feliz         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Boituva             | 0          | 5           | 9           | 25           | 21         | 21           | 170         | 49          | 98        | 0        | 0         | 398   |
| Tatuí               | 1          | 9           | 44          | 120          | 265        | 153          | 1335        | 93          | 148       | 0        | 0         | 2168  |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 91: Indústria do material de transporte – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 1761       | 9372        | 21298       | 9818         | 5454       | 2964         | 3390        | 1774        | 2649      | 0        | 0         | 58480 |
| Osasco              | 47         | 2343        | 2982        | 2282         | 973        | 774          | 837         | 466         | 529       | 0        | 0         | 11233 |
| Barueri             | 30         | 173         | 279         | 153          | 151        | 129          | 298         | 207         | 498       | 0        | 0         | 1918  |
| Jandira             | 3          | 66          | 47          | 12           | 19         | 0            | 6           | 1           | 5         | 0        | 0         | 159   |
| Itapevi             | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Santana de Parnaíba | 9          | 46          | 116         | 43           | 25         | 10           | 14          | 1           | 4         | 0        | 0         | 268   |
| Araçanguama         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| São Roque           | 0          | 0           | 21          | 9            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 30    |
| Mairinque           | 4          | 19          | 62          | 59           | 27         | 12           | 4           | 2           | 1         | 0        | 0         | 190   |

| Município   | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Itu         | 1          | 9           | 354         | 43           | 10         | 14           | 8           | 3           | 9         | 0        | 0         | 451   |
| Sorocaba    | 16         | 378         | 1656        | 1121         | 626        | 368          | 324         | 104         | 183       | 0        | 0         | 4776  |
| Porto Feliz | 0          | 0           | 10          | 0            | 17         | 0            | 4           | 0           | 0         | 0        | 0         | 31    |
| Boituva     | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |
| Tatui       | 0          | 0           | 0           | 3            | 2          | 0            | 2           | 0           | 0         | 0        | 0         | 7     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 92: Indústria do material de transporte – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| São Paulo           | 55         | 603         | 925         | 1714         | 3843       | 2224         | 15031       | 1434        | 3489      | 41       | 5         | 29364 |
| Ossaco              | 85         | 52          | 102         | 204          | 330        | 183          | 1637        | 109         | 308       | 0        | 1         | 3011  |
| Barueri             | 2          | 14          | 35          | 95           | 144        | 107          | 815         | 66          | 147       | 3        | 0         | 1428  |
| Jandira             | 0          | 3           | 9           | 26           | 54         | 61           | 471         | 14          | 33        | 0        | 0         | 671   |
| Itapevi             | 0          | 0           | 2           | 3            | 0          | 2            | 4           | 0           | 0         | 0        | 0         | 11    |
| Santana de Parnaíba | 1          | 8           | 5           | 23           | 52         | 30           | 324         | 23          | 24        | 2        | 0         | 492   |
| Araçatiguama        | 0          | 0           | 0           | 9            | 27         | 138          | 287         | 12          | 10        | 1        | 0         | 484   |
| São Roque           | 0          | 2           | 6           | 15           | 84         | 15           | 97          | 1           | 1         | 1        | 0         | 222   |
| Mairinque           | 0          | 27          | 28          | 2            | 13         | 10           | 98          | 7           | 10        | 1        | 0         | 196   |
| Itu                 | 1          | 19          | 36          | 63           | 88         | 107          | 806         | 30          | 38        | 0        | 0         | 1188  |
| Sorocaba            | 4          | 36          | 108         | 243          | 545        | 521          | 5545        | 601         | 1319      | 11       | 1         | 8934  |
| Porto Feliz         | 0          | 9           | 12          | 22           | 31         | 36           | 248         | 21          | 24        | 0        | 0         | 403   |
| Boituva             | 1          | 3           | 4           | 31           | 80         | 21           | 188         | 7           | 10        | 0        | 0         | 345   |
| Tatui               | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 93: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total  |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo           | 1730       | 14000       | 29076       | 18044        | 12223      | 8455         | 11579       | 6852        | 10220     | 0        | 0         | 112179 |
| Osasco              | 13         | 258         | 941         | 334          | 448        | 94           | 177         | 90          | 86        | 0        | 0         | 2441   |
| Barueri             | 67         | 350         | 1083        | 520          | 388        | 247          | 291         | 135         | 271       | 0        | 0         | 3352   |
| Jandira             | 12         | 83          | 112         | 84           | 40         | 24           | 40          | 25          | 32        | 0        | 0         | 452    |
| Itapevi             | 24         | 71          | 116         | 34           | 50         | 26           | 47          | 30          | 57        | 0        | 0         | 455    |
| Santana de Parnaíba | 1          | 17          | 40          | 33           | 33         | 27           | 77          | 20          | 20        | 0        | 0         | 268    |
| Araçanguama         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| São Roque           | 4          | 13          | 92          | 39           | 44         | 12           | 9           | 2           | 8         | 0        | 0         | 223    |
| Mairinque           | 5          | 24          | 120         | 183          | 96         | 62           | 34          | 5           | 16        | 0        | 0         | 545    |
| Itu                 | 1          | 113         | 154         | 381          | 71         | 81           | 50          | 20          | 20        | 0        | 0         | 891    |
| Sorocaba            | 10         | 124         | 408         | 230          | 169        | 99           | 116         | 58          | 80        | 0        | 0         | 1294   |
| Porto Feliz         | 4          | 3           | 134         | 2            | 14         | 9            | 16          | 3           | 7         | 0        | 0         | 192    |
| Boituva             | 1          | 16          | 30          | 58           | 29         | 8            | 11          | 0           | 6         | 0        | 0         | 159    |
| Tatuí               | 3          | 2           | 16          | 8            | 1          | 3            | 4           | 1           | 7         | 0        | 0         | 45     |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 94: Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Sao Paulo           | 102        | 1205        | 2847        | 4738         | 9576       | 5765         | 31459       | 7630        | 23829     | 331      | 162       | 87544 |
| Osasco              | 10         | 105         | 145         | 283          | 388        | 243          | 1626        | 204         | 498       | 5        | 0         | 3507  |
| Barueri             | 8          | 89          | 179         | 478          | 890        | 669          | 3734        | 433         | 1086      | 12       | 4         | 7582  |
| Jandira             | 3          | 44          | 69          | 139          | 175        | 142          | 803         | 107         | 244       | 2        | 0         | 1728  |
| Itapevi             | 0          | 29          | 19          | 67           | 128        | 129          | 958         | 148         | 484       | 10       | 0         | 1972  |
| Santana de Parnaíba | 4          | 31          | 76          | 229          | 340        | 233          | 912         | 75          | 235       | 5        | 0         | 2140  |

| Município   | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Araçanguama | 1          | 16          | 8           | 29           | 44         | 41           | 220         | 24          | 62        | 4        | 0         | 449   |
| São Roque   | 0          | 20          | 20          | 39           | 147        | 83           | 331         | 60          | 83        | 1        | 0         | 784   |
| Mairinque   | 0          | 9           | 12          | 34           | 47         | 41           | 433         | 32          | 33        | 0        | 0         | 641   |
| Itu         | 0          | 3           | 20          | 25           | 62         | 46           | 192         | 22          | 29        | 0        | 0         | 399   |
| Sorocaba    | 3          | 37          | 69          | 138          | 523        | 377          | 4047        | 332         | 1031      | 20       | 5         | 6582  |
| Porto Feliz | 0          | 11          | 7           | 9            | 58         | 26           | 237         | 13          | 29        | 0        | 0         | 390   |
| Boituva     | 1          | 8           | 24          | 32           | 67         | 35           | 270         | 13          | 20        | 0        | 0         | 470   |
| Tatui       | 0          | 1           | 4           | 9            | 26         | 22           | 86          | 6           | 11        | 0        | 0         | 165   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 95: Indústria metalúrgica – 1985.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A 9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total  |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------|
| São Paulo           | 4234       | 22805       | 41173       | 21571        | 12414      | 6300         | 7130        | 2955        | 4878      | 0        | 0         | 123460 |
| Osasco              | 56         | 506         | 1466        | 793          | 384        | 212          | 300         | 104         | 222       | 0        | 0         | 4043   |
| Barueri             | 21         | 213         | 640         | 402          | 188        | 156          | 167         | 202         | 232       | 0        | 0         | 2221   |
| Jandira             | 18         | 85          | 382         | 162          | 83         | 45           | 54          | 18          | 32        | 0        | 0         | 879    |
| Itapevi             | 0          | 12          | 9           | 8            | 1          | 1            | 1           | 1           | 1         | 0        | 0         | 34     |
| Santana de Parnaíba | 0          | 26          | 120         | 295          | 62         | 13           | 5           | 2           | 0         | 0        | 0         | 523    |
| Araçanguama         | 0          | 0           | 0           | 0            | 0          | 0            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 0      |
| São Roque           | 72         | 169         | 158         | 66           | 33         | 32           | 21          | 13          | 10        | 0        | 0         | 574    |
| Mairinque           | 494        | 1198        | 1813        | 1192         | 538        | 593          | 616         | 52          | 106       | 0        | 0         | 6602   |
| Itu                 | 185        | 485         | 897         | 487          | 210        | 117          | 142         | 45          | 58        | 0        | 0         | 2626   |
| Sorocaba            | 14         | 452         | 1248        | 930          | 626        | 257          | 479         | 148         | 276       | 0        | 0         | 4430   |
| Porto Feliz         | 1          | 17          | 60          | 33           | 48         | 27           | 30          | 10          | 8         | 0        | 0         | 234    |

| Município | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Boituva   | 3          | 29          | 179         | 79           | 53         | 47           | 36          | 12          | 32        | 0        | 0         | 470   |
| Tatui     | 0          | 1           | 16          | 1            | 4          | 1            | 0           | 0           | 0         | 0        | 0         | 23    |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).

Quadro 96: Indústria metalúrgica – 2009.

| Município           | ANALFABETO | ATE 5.A INC | 5.A CO FUND | 6. A.9. FUND | FUND COMPL | MEDIO INCOMP | MEDIO COMPL | SUP. INCOMP | SUP. COMP | MESTRADO | DOUTORADO | Total |
|---------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-------|
| Sao Paulo           | 102        | 1205        | 2847        | 4738         | 9576       | 5765         | 31459       | 7530        | 23829     | 331      | 162       | 87544 |
| Osasco              | 10         | 105         | 145         | 283          | 388        | 243          | 1626        | 204         | 498       | 5        | 0         | 3507  |
| Barueri             | 8          | 89          | 179         | 478          | 890        | 669          | 3734        | 433         | 1086      | 12       | 4         | 7582  |
| Jandira             | 3          | 44          | 69          | 139          | 175        | 142          | 803         | 107         | 244       | 2        | 0         | 1728  |
| Itapevi             | 0          | 29          | 19          | 67           | 128        | 129          | 958         | 148         | 484       | 10       | 0         | 1972  |
| Santana de Parnaíba | 4          | 31          | 76          | 229          | 340        | 233          | 912         | 75          | 235       | 5        | 0         | 2140  |
| Araçatiguama        | 1          | 16          | 8           | 29           | 44         | 41           | 220         | 24          | 62        | 4        | 0         | 449   |
| São Roque           | 0          | 20          | 20          | 39           | 147        | 83           | 331         | 60          | 83        | 1        | 0         | 784   |
| Mairinque           | 0          | 9           | 12          | 34           | 47         | 41           | 433         | 32          | 33        | 0        | 0         | 641   |
| Itu                 | 0          | 3           | 20          | 25           | 62         | 46           | 192         | 22          | 29        | 0        | 0         | 399   |
| Sorocaba            | 3          | 37          | 69          | 138          | 523        | 377          | 4047        | 332         | 1031      | 20       | 5         | 6582  |
| Porto Feliz         | 0          | 11          | 7           | 9            | 58         | 26           | 237         | 13          | 29        | 0        | 0         | 390   |
| Boituva             | 1          | 8           | 24          | 32           | 67         | 35           | 270         | 13          | 20        | 0        | 0         | 470   |
| Tatui               | 0          | 1           | 4           | 9            | 26         | 22           | 86          | 6           | 11        | 0        | 0         | 165   |

Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho (Decreto nº 76.900/75).