UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

SILVANA ZIONI

ESPAÇOS DE CARGA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor

Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional
Orientador: Prof. Dr. Flávio José Magalhães Villaça

SÃO PAULO
2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

E-MAIL: silzioni@uol.com.br

Capa: S. Zioni & M. L. Z. Gomes. Imagens reproduzidas do Google Earth. Disponível em: <http://earth.google.com.br>. Acesso em: 28 jan.2009.

Zioni, Silvana Maria
Z79e Espaços de carga na Região Metropolitana de São Paulo / Silvana Maria Zioni. --São Paulo, 2009.
296 p. : il.

Tese (Doutorado - Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional) - FAUUSP.
Orientador: Flávio José Magalhães Villaça

1. Urbanização - Região Metropolitana - São Paulo (SP)
2. Planejamento territorial urbano 3. Transporte urbano
4. Logística 5. Distribuição de mercadorias I. Título

CDU 301(816.11-21)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Silvana Zioni

Espaços de carga na Região Metropolitana de São Paulo

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor.

Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional
Orientador: Prof. Dr. Flávio José Magalhães Villaça

Aprovada em _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Agradecimentos

Agradeço especialmente e em primeiro lugar ao Professor Flávio Villaça, pela generosa orientação. Aos professores Jaime Waissman e Csaba Deák, que participaram da Banca de Qualificação, onde recebi valiosas sugestões. Aos professores das disciplinas do curso de Pós-Graduação que colaboraram para as reflexões sobre o tema, em particular a Antônio Carlos Robert de Moraes, Maria Lucia Refinetti Martins, Nabil Bonduki e Wilson Edson Jorge.

Aos colegas do grupo de estudos orientado pelo Professor Flávio Villaça, com quem pude compartilhar o desafio sempre instigante da pesquisa e a reflexão sobre a cidade, quero expressar além dos agradecimentos a amizade recebida.

Agradeço aos colegas e amigos com quem participei em grupos de pesquisa, aulas e projetos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Mackenzie pelo apoio e companheirismo recebido, especialmente no período em que me dediquei à elaboração dessa tese.

Agradecimentos especiais devem ser registrados aos professores Nádía Somekh, Candido Malta Campos e Volia Kato com quem compartilhamos os primeiros projetos de pesquisa e extensão na FAU Mackenzie, e aos professores Angélica Alvim, Denise Antonucci, Gilda Bruna, Luiz Guilherme Rivera Castro, Marcelo Bernardini, Paulo Giaquinto e Walter Vicente Silva companheiros de muitas aulas e projetos

A Bernardo Alvim, Eneida Heck, Luiz Otávio Calagian, Marco Antonio Souto Maior, Maria Ermelinda (Meli) Malatesta, agradeço as informações fornecidas, mas principalmente as conversas esclarecedoras e instigantes; a Paulo Mendonça pelo fornecimento da base de dados do Guia dos Transportes. Agradeço a Michelle Bonati e especialmente a Carolina Bracco Desgualdo Aguilar pela confecção dos mapas, a Cecília Zioni e a Maria Lucila Zioni Gomes pela revisão e edição final do trabalho.

Agradeço aos meus alunos que ao longo de duas décadas tem me ajudado a compreender a cidade. A eles eu dedico este trabalho.

RESUMO

A caracterização do sistema de transporte de carga na Região Metropolitana de São Paulo, apresentada neste trabalho, apoia-se nas diversas formas de organização das atividades e serviços de transporte de carga, pondo em evidência os novos espaços e fluxos que foram gerados nas últimas duas décadas. A questão da circulação e transporte de carga na Região Metropolitana de São Paulo e suas relações com as transformações na organização produtiva são abordadas, entendidas como aspectos importantes da dinâmica sócioespacial da metrópole paulistana.

Admite-se que as transformações na organização produtiva da metrópole implicaram o crescimento dos fluxos de bens e mercadorias que, ao afetar a organização da circulação geral e dos serviços de transporte de carga, podem ter repercutido na organização espacial urbana. Tais transformações, também decorrentes de inovações na organização dos próprios serviços de transporte de carga, vêm sendo caracterizadas como atividade logística e visam ganhos globais no processo de produção. Assim sendo, alguns dos novos elementos do sistema de transportes de carga podem estar relacionados a processos sócio-espaciais característicos da formação metropolitana contemporânea, que se expressam em diferentes formas de distribuição espacial das atividades econômicas.

Partindo-se desse pressuposto são descritos alguns aspectos da organização da produção e das atividades de comércio e serviços que têm resultado em mudanças no sistema urbano de cargas, argumentando-se que tais mudanças fazem parte das dinâmicas de transformação do espaço metropolitano e confirmam a força de polarização e articulação concentrada na RMSP.

ABSTRACT

The characterization of load transport system in Metropolitan Region of São Paulo, exposed in this work, holds on several ways of activities and duties organization for cargo transport, calling the attention to the new spaces and flows that were engendered on the last decades.

The issue of cargo traffic and transport in São Paulo Metropolitan region and its relation with the transformation of the productive organization are broached, understood as important aspects of social spatial dynamic of São Paulo Metropolis. It is admitted that the transformation of productive organization of the metropolis implied in the increase of the goods and merchandises flows, that when affecting the organization of the general circulation and cargo transport duties, may have rebounded in urban spatial organization. Such transformations, also decurrent from innovations in load transport duties own organization, are becoming characterized as logistics activities and aim global profits in the production process. Thus, some of the new elements of the load transport system may be related to social spatial processes characteristic of the contemporary metropolitan formation, which express itself in different ways of spatial distribution of the economical activities. Starting from this presupposition some aspects of the production organization and of the trading and duties activities are described, which have turned out to changes in the urban load system, arguing that such changes constitute the dynamics transformations of the metropolitan spaces and confirm the polarization strength and the concentrated articulation in RMSP (São Paulo Metropolitan Region).

FIGURAS

Figura 2.1.1 - Movimentos de distribuição de carga	38
Figura 4.1.1 - Municípios selecionados - Infraestrutura logística	92
Figura 4.1.2 - Regiões prioritárias da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - Tipologias sub-regionais	94
Figura 4.1.3 - Municípios selecionados conforme classificação da Hierarquia dos Centros Urbanos	97
Figura 4.2.1 - Municípios superprodutivos	100
Figura 4.4.1 - Distribuição de empresas e entidades de transporte, armazenagem e logística	104
Figura 4.4.2 - Regiões metropolitanas e aglomerações urbanas no Estado de São Paulo	105
Figura 5.1.1 - PDDT VIVO 2000/2020 Polarização da macrometrópole	122
Figura 5.1.2 - PDDT VIVO 2000 / 2020 Arcabouço intermodal	124
Figura 5.1.3 - Projeto do Rodoanel de São Paulo	127
Figura 5.1.4 - Projeto do Ferroanel	131
Figura 5.1.5 - PITU 2025 -Articulação viária principal	132
Figura 5.1.6 - Terminal de Cargas Fernão Dias	136
Figura 5.1.7 - Rede Viária Básica de Interesse de Cargas	391
Figura 5.1.8 - Pontos de carga a frete	143
Figura 5.1.9 - Zonas de Restrição de Circulação - ZMRC no Município de São Paulo	149
Figura 5.1.10 - Zonas de Máxima Restrição de Circulação - ZMRC	151
Figura 5.2.1 - Densidade das viagens - automóveis e caminhões- RMSP	164
Figura 5.2.2 - Densidade de tráfego - automóveis e caminhões - RMSP	165
Figura 6.1.1 - Localizações tradicionais junto aos eixos de transporte - Terminais de Carga	170
Figura 6.1.2 - Localizações tradicionais junto aos eixos de transporte - Empresas de Transporte Rodoviário de Carga	171
Figura 6.1.3 - Localizações tradicionais centrais - Agentes de carga	172
Figura 6.1.4 - Localizações tradicionais centrais - Serviço aduaneiro	173
Figura 6.1.5 - Localizações dispersas - Serviços de entregas urbanas	174
Figura 6.1.6 - Localizações dispersas - Empresas de Cestas Básicas	175
Figura 6.1.7 - Novas atividades sob a mesma lógica - Courier	176
Figura 6.1.8 - Novas atividades sob a mesma lógica - Operador logístico	177
Figura 6.2.1 - Redes varejistas e de material de construção, supermercados e atacadistas	192

Figura 6.2.2 - Sistema urbano de carga MWM International Motores	197
Figura 6.2.3 - Centros de Distribuição das Casas Bahia	199
Figura 6.3.1 - Operadores logísticos na RMSP	202
Figura 6.3.2 - Centros de Distribuição na RMSP	205
Figura 6.3.3 - Condomínios logísticos na RMSP	208
Figura 6.3.4 - Espaços de carga na RMSP	215
Figura 6.3.4 - Espaços de carga na RMSP - localização relativa às áreas industriais	216

Apêndices

Figura A1 - Municípios selecionados -Brasil - Empresas e entidades de transporte, armazenagem e logística	260
Figura A2 - Municípios selecionados -Brasil - Relação de Superprodutividade	260
Figura A3 - Municípios selecionados -Brasil - Infraestrutura logística	261
Figura A4 - Empresas de transporte rodoviário - Brasil	262
Figura A5 - Empresas de transporte marítimo - Brasil	263
Figura A6 - Empresas de transporte aéreo - Brasil	264
Figura A7 - Empresas de terminais de carga - Brasil	265
Figura A8 - Estações Aduaneiras do Interior - Brasil	266
Figura A9 - Empresas de courier - Brasil	267
Figura A10 - Empresas de operação logística - Brasil	268
Figura A11 - Empresas de operação multimodal - Brasil	269
Figura A12 - Empresas de agenciamento de carga - Brasil	270
Figura A13 - Empresas de serviços aduaneiros - Brasil	271
Figura A14 - Empresas de fornecedores de serviços - Brasil	272
Figura A15 - Empresas de consultoria de sistemas - Brasil	273
Figura A16 - Empresas de seguros - Brasil	274

Anexo

Figura B1 - Espaços de carga na RMSP	283
Figura B2 - Concentração de Centros de Distribuição junto a Rodovia Castello Branco, na região dos municípios de Barueri, Jandira e Itapevi [B2a e B2b]	284
Figura B3 - Centro Logístico - B2W - Rodovia Castello Branco - Jandira	285
Figura B4 - Centro de Distribuição Wal-Mart - Estrada dos Alpes - Barueri	285
Figura B5 - Centro de Distribuição Lojas Americanas - Estrada dos Alpes - Barueri	286
Figura B6 - Centro de Distribuição Lojas Americanas - Estrada dos Alpes - Barueri	287
Figura B7 - Centro de Distribuição Casas Pernambucanas - Estrada dos Alpes - Barueri	288
Figura B8 - Concentração de Centros de Distribuição junto a Rodovia Anhanguera, na região dos municípios de Osasco e São Paulo	289

Figura B9 - Centro de Distribuição Martin-Brower (Rede MacDonalds) - Parque Industrial Anhanguera - Osasco	289
Figura B10 - Centro de Distribuição Pão de Açúcar - Parque Industrial Anhanguera - Osasco	290
Figura B11 - Reforma e adaptação de instalações industriais - RAI - Armazéns Integrados - junto a Rodovia Anchieta	291
Figura B12 - Projeto em implantação - CenterAnel 3-Parque Logístico São Paulo - Junto a Rodovia Raposo Tavares e RodoAnel	292
Figura B13 - Galpões para locação - CLJ Centro Logístico Jaguaré - Av. Jaguaré	292
Figura B14 - Propaganda do Distribution Park Embú - próximo a Rodovia Regis Bittencourt e Rodoanel	293

GRÁFICOS

Gráfico 3.2.1 - Evolução do PIB e demanda de carga - Brasil 1965 - 2005 66

Gráfico 3.2.2 - Evolução do Valor Adicionado Bruto (R\$ 1.000) 75

Gráfico 3.2.3 - Vendas ao mercado interno de veículos nacionais - Brasil - 2001 a 2008 85

Gráfico 4.2.1 - Municípios selecionados com superprodutividade superior a 1 99

QUADROS

Quadro 3.2.1 - Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas
- RNTRC Brasil - 2008 80

Quadro 3.2.2 - Operador de Transporte Multimodal de Cargas - ANTT
- Brasil - 2008 81

Quadro 4.1.1 - Empresas e entidades cadastradas no Guia dos
Transportes por região - Brasil 91

Quadro 4.1.2 - Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de
Carga - RNTRC 91

Quadro 4.1.3 - Municípios selecionados conforme classificação da
Hierarquia dos Centros Urbanos 96

Quadro 5.2.1 - Estimativa do número de viagens, por tipo de fluxo,
RMSP 153

Quadro 5.2.2 - Projeção das viagens de circulação interna a RMSP,
por tipo de fluxo 154

Quadro 5.2.3 - Estimativa de fluxos de caminhões na RMSP 155

Quadro 5.2.4 - Estimativa de fluxos de cargas na RMSP 156

Quadro 5.2.5 - Evolução da frota de veículos - RMSP - 2002 - 2006
156

Quadro 5.2.6 - Fluxos de carga com origem na RMSP 157

Quadro 5.2.7 - Fluxos de carga com destino na RMSP 157

Quadro 5.2.8 - Característica do veículo conforme estabelecimento
de origem - RMSP 158

Quadro 5.2.9 - Tipos de veículos de carga utilizados para entregas
urbanas 159

Quadro 6.2.1 - Dados gerais do comércio eletrônico - Brasil - 2007
188

Quadro 6.2.2 - Uso de internet em transações comerciais, por setor -
Brasil, 2007 188

Quadro 6.3.1 - Condomínios Industriais e Logísticos na RMSP 210

Apêndices

Quadro A1 - Guia dos Transportes - Categorias e ramo de atividades
das empresas cadastradas 241

Quadro A2 - Guia dos Transportes - Estabelecimentos cadastrados -
número de ocorrências por municípios - RMSP 243

Quadro A3 - Guia dos Transportes - Municípios que concentram
atividades de transporte, armazenagem e logística de cargas 245

Quadro A4 - Redes varejistas, atacadistas e supermercados 275

Quadro A5 - Centros de Distribuição 279

Quadro A6 - Operadores logísticos 281

TABELAS

Tabela 3.2.1 - Evolução do PIB total e do setor de transporte - Brasil 1950 - 2004	65
Tabela 3.2.2 - Evolução do PIB e demanda de carga - Brasil 1965 - 2005	66
Tabela 3.2.3 - Evolução dos indicadores de produção e de transportes	67
Tabela 3.2.4 - Evolução dos indicadores de transportes	68
Tabela 3.2.5 - Participação das Atividades Econômicas no Valor Adicionado Bruto do Brasil a Preço Básico - Brasil - 1985 - 2004	69
Tabela 3.2.6 - Participação dos produtos / serviços na receita do segmento transporte rodoviário de cargas - Brasil - 2006	73
Tabela 3.2.7 - Resultados das atividades de transportes, serviços auxiliares correios Brasil - 2006	73
Tabela 3.2.8 - Valor bruto da produção (R\$ 1.000) - Brasil - 2002 - 2006	74
Tabela 3.2.9 - Resultados das atividades de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios Brasil - 2002 - 2006	74
Tabela 3.2.10 - Pessoal e empresas das atividades de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios Brasil - 2002 - 2006	75
Tabela 3.2.11 - Empresas da economia informal urbana, por tipo de empresa, segundo os grupos de atividade Brasil - 2003	78
Tabela 3.2.12 - Empresas de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios, segundo as atividades - Número de Empresas e Pessoal ocupado - Brasil - 2003	79
Tabela 3.2.13 - Composição da frota licenciada - Brasil - 2008	82
Tabela 3.2.14 - Crescimento da frota licenciada - Brasil - 1998 a 2008	82
Tabela 3.2.15 - Evolução da frota licenciada - Brasil - 1998 a 2008	83
Tabela 3.2.16 - Mercado de Caminhões - Brasil 1975 a 2005	84
Tabela 3.2.17 - Vendas ao mercado interno de veículos nacionais - Brasil - 2001 a 2008	84
Tabela 3.2.18 - Composição da frota licenciada - Brasil - 2008	85
Tabela 3.2.19 - Atividades de transportes e serviços auxiliares dos transportes Brasil - 2000 - 2005	87
Tabela 4.4.1 - Número de unidades locais e pessoal ocupado total para o setor de Transporte, armazenagem e comunicações - Brasil, Região Sudeste, Estado de São Paulo - Regiões Metropolitanas e Município de São Paulo - 1996 a 2005	106
Tabela 5.1.1 - Ações e investimentos previstos - PDDT	121
Tabela 5.1.2 - Movimentação de carga - Demanda estimada - 2000	121
Tabela 5.2.1 - Dados Básicos das Macrozonas	162

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 A ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS	7
1.1. O papel da movimentação de carga no processo de produção	10
1.2. Novos arranjos espaciais e temporais e a reestruturação da produção	13
1.3. Transformações no sistema de cargas	16
1.3.1. <i>Ampliação e internacionalização dos mercados e novas demandas de consumo</i>	18
1.3.2. <i>Avanços nas tecnologias de informação</i>	19
1.3.3. <i>Terceirização das atividades, a integração das cadeias produtivas e a logística</i>	19
1.4. A organização da produção no Brasil e a movimentação de carga	20
CAPÍTULO 2. O QUE SE ENTENDE POR TRANSPORTE URBANO DE CARGA	27
2.1. Definições iniciais sobre o transporte urbano de carga	29
2.2. Caracterização do sistema urbano de carga	33
2.3. Meios e modos do sistema de urbano de carga	39
2.3.1. <i>Os fatores de oferta do sistema urbano de carga</i>	39
2.3.2. <i>Os fatores de demanda do sistema urbano de carga</i>	40
2.4. Os custos sociais do Sistema Urbano de Carga	43
CAPÍTULO 3. O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL	47
3.1. O quadro institucional atual	52
3.1.1. <i>A regulamentação do Transporte Rodoviário de Carga</i>	56
3.1.2. <i>Perspectivas para o transporte urbano de carga</i>	59
3.2. O setor de transporte de carga	62
3.2.1. <i>O significado econômico do transporte, armazenagem e logística</i>	64
3.2.2. <i>A estrutura do setor de transporte de carga</i>	70
3.2.2.1. <i>A atividade econômica - transporte de carga</i>	71
3.2.2.2. <i>A atividade informal - transporte de carga</i>	77
3.2.3. <i>Os operadores do transporte de carga</i>	79
3.2.4. <i>A frota para o transporte de carga</i>	81
3.2.5. <i>Os serviços de armazenagem e logística</i>	86

CAPÍTULO 4. A DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DAS ATIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA E LOGÍSTICA	89
4.1. Condicionantes de localização das atividades de transporte de carga e logística	90
4.2. A superprodutividade	97
4.3. A superrepresentação logística	100
4.4. A polarização das regiões metropolitanas	102
CAPÍTULO 5. O TRANSPORTE DE CARGA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	107
5.1. Políticas e organização do transporte de carga na Região Metropolitana de São Paulo	107
5.1.1 <i>Antecedentes</i>	108
5.1.2 <i>Regulação e planejamento do transporte de carga na RMSP</i>	113
5.1.2.1 <i>Os planos metropolitanos</i>	116
5.1.2.2 <i>A política de transporte de carga do Município de São Paulo</i>	133
5.2. A movimentação de carga na RMSP	152
5.2.1 <i>Os principais fluxos de cargas na RMSP</i>	154
5.2.2 <i>As principais demandas para movimentação de carga</i>	156
5.2.3 <i>Viagens e tráfego de carga na RMSP</i>	160
CAPÍTULO 6. ESPAÇOS E FLUXOS DE CARGA NA RMSP	167
6.1. Os espaços da carga na Região Metropolitana de São Paulo	167
6.2. A organização espacial do sistema urbano de cargas na RMSP	178
6.2.1 <i>Reterritorialização da indústria na RMSP</i>	180
6.2.2 <i>Inovações na organização do comércio</i>	185
6.2.3 <i>Características da organização das atividades de serviços</i>	188
6.2.4 <i>Transformações do sistema urbano de cargas da RMSP</i>	193
6.2.4.1 <i>Rotas de distribuição</i>	196
6.2.4.2 <i>Distribuição Estratégica</i>	198
6.3. Novas formas espaciais do sistema urbano de carga	200
6.3.1 <i>Os Centros de Distribuição</i>	203
6.3.2 <i>Os Condomínios logísticos</i>	206
6.3.3 <i>Terceirização imobiliária</i>	212
CONSIDERAÇÕES FINAIS	217
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	225
APÊNDICES	239
1. A distribuição das atividades de transporte, armazenagem e logística de carga	239

2. Redes varejistas, atacadistas e supermercados	275
3. Centros de Distribuição	279
4. Operadores logísticos	281
ANEXO - Espaços de carga na Região Metropolitana de São Paulo	283

INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa é o sistema de transporte de carga na Região Metropolitana de São Paulo, caracterizado a partir das diversas formas de organização, atividades e serviços de transporte de carga, e da evidência dos novos espaços e fluxos gerados no processo de reorganização produtiva do território metropolitano, nas últimas duas décadas. A pesquisa tem por objetivo compreender a questão da circulação e distribuição de carga na região metropolitana de São Paulo e suas relações com as transformações na organização produtiva, entendidas como aspectos importantes da dinâmica sócioespacial da metrópole paulistana.

Nas últimas décadas, as transformações na organização produtiva da metrópole implicaram o crescimento dos fluxos de bens e mercadorias que ao afetar a organização da circulação geral e dos serviços de transporte de carga, podem ter repercutido na organização espacial urbana. Tais transformações, também decorrentes de inovações na organização dos próprios serviços de transporte de carga, vêm sendo caracterizadas como atividade *logística* - forma integrada da administração de negócios e de serviços empresariais que busca otimizar recursos no deslocamento de bens e mercadorias, visando ganhos globais no processo de produção. Assim sendo, alguns dos novos elementos do sistema de transportes de carga, que se constituíram em novos serviços, novos equipamentos e veículos, e até em novas profissionalizações - do especialista em logística ao moto-boy -; podem estar relacionados a processos sócioespaciais característicos da formação metropolitana contemporânea, que se expressam em diferentes formas de distribuição espacial das atividades econômicas.

Novos arranjos, redes e estruturas de produção, presididos pela circulação de insumos, produtos e informações estariam configurando uma nova forma de polarização da metrópole. Partindo-se desse *pressuposto* pretende-se descrever os aspectos da organização da produção e das atividades de comércio e serviços que têm implicado em mudanças no sistema urbano de *cargas*. Tais mudanças devem estar relacionadas, ou fazem parte, das dinâmicas de transformação do espaço metropolitano, confirmando ainda mais a força de polarização e articulação concentrada na RMSP.

Desse modo, pode-se compreender como o sistema urbano de cargas da região metropolitana de São Paulo estaria respondendo às transformações produtivas e suas novas e próprias demandas; tirando proveito da pouca regulamentação do trabalho e do espaço que a caracteriza. Como que se adaptando a lógica de estruturação da metrópole, é preciso entender como parecem estar convivendo no sistema urbano de cargas o moderno e o arcaico - as novas atividades logísticas e as arriscadas e precárias viagens dos moto-boys.

O transporte de carga se orienta pelo equilíbrio entre vantagens da aglomeração e custos de produção, que é condicionado pelos custos de terreno e de transporte. Localizações mais distantes podem representar menores custos de terrenos, mas encarecem os custos de movimentação de mercadorias. Na metrópole o congestionamento aumenta os custos de transporte, já que crescem os tempos de percurso.

A transformação dos processos produtivos vem implicando um novo contexto de articulação entre indústria e serviços, numa dinâmica em que tecnologias de informação e terceirização favorecem a desintegração espacial da produção. No entanto, a dispersão das atividades não supera os limites da metrópole, que se mantém concentrando os setores de comando das empresas e a maior parte do mercado consumidor, ou seja, revelando um fenômeno de ao mesmo tempo desconcentração da produção e centralização financeira (CARLOS, 2005).

Ao mesmo tempo, a centralização financeira aponta outro fenômeno importante: o capital financeiro se realiza atualmente através do espaço, ou seja, produzindo espaço como exigência da acumulação contínua sob novas modalidades, novos produtos imobiliários orientados para o mercado de aluguel, numa estratégia que associa alguns setores do capital (ibidem).

A redução de custos de produção, imposta pela competitividade das empresas no mercado, por um lado, e a necessidade de manter ativos financeiros, por outro, parecem estar refletindo na tendência a transferência de ativos imobilizados em terrenos e instalações e terceirização das etapas do processo produtivo que demandam grandes áreas de armazenagem.

Este processo já foi estudado quando associado a produtos imobiliários orientados para o setor dos serviços modernos, sofisticados (FIX, 2007 e FERREIRA, 2007), aonde se destaca o papel do Estado que através de políticas públicas orientam os investimentos em infraestrutura viária, principalmente, em determinado setor da metrópole, processo já analisado por Villaça (1998).

O que se pode perceber no caso das atividades produtivas que demandam espaço e fluxos de carga é que o fenômeno de produção imobiliária de centros e condomínios logísticos segue a lógica tradicional de buscar junto aos principais eixos viários de articulação regional espaços no entorno metropolitano, o mais próximo possível. E para isso tem o respaldo do Estado que, concede a produção de infraestrutura viária ao setor privado, ou seja, aos mesmos setores que produzem o espaço, adaptando as estruturas e os investimentos passados em infra-estrutura às novas demandas. Sem superar as barreiras espaciais, no dizer de Harvey (2005: 53), os antigos galpões industriais estão sendo adaptados para outro momento da produção econômica, e para um novo espaço para a acumulação.

Por outro lado, os fluxos de cargas são frequentemente, e principalmente, caracterizados pelas interferências causadas no espaço urbano, mesmo que as estratégias logísticas venham avançando no sentido da otimização e racionalização da movimentação urbana de cargas. A rápida análise do transporte urbano de carga sob o prisma da organização do setor e do seu quadro institucional mostrou que essas regulações são frágeis e insuficientes para conferir melhor desempenho econômico ou superar deseconomias. No entanto, foi capaz de indicar que o setor está dividido entre a informalidade, autonomia e pulverização de operadores de transporte e a concentração, diversificação e multifuncionalidade de grandes empresas que atuam nacionalmente. O setor é regido ao mesmo tempo pela terceirização, pela concentração e diversificação de atividades especializadas, caracterizando-se tanto pela inovação tecnológica informacional, quanto pela precariedade

dos serviços prestados com frotas velhas, pela prática da pirataria, e pela vulnerabilidade de exércitos de moto-boys.

A definição da *distribuição*, como forma de melhor delimitar o tema do transporte urbano de carga no contexto da metrópole, tampouco não resultou fácil ou eficiente. A falta de informações, em geral, e a indefinição de um território específico de atuação do transportador de carga só aumentou a dificuldade da pesquisa. Para o transportador ou o operador logístico não importam os limites institucionais; a distância a ser percorrida e a possibilidade de retorno carregado são os principais fatores para definir o serviço. A metrópole, por sua excepcional concentração de atividades e polarização exercida representa um excelente mercado para o transportador de carga. Ainda que o trânsito intenso e as restrições à circulação de caminhões impostas no centro da metrópole dificultem a movimentação de carga, é na área metropolitana que vão se concentrar a maior parte dos fluxos de carga, principalmente quando se configuram os efeitos da desarticulação espacial da produção.

Talvez pela falta de informações, mas, sobretudo pela pouca expressão da infraestrutura e equipamentos disponíveis na metrópole, abordar o transporte urbano de carga sob o prisma da oferta não se mostrou adequado. Já a abordagem sob o prisma da demanda e a análise dos processos pelos quais a indústria, o comércio e os serviços vêm se transformando, permitiu evidenciar mudanças nas formas de organização espacial do transporte e da logística na RMSP.

Assim, considera-se que a forma como as atividades de transporte, armazenagem e logística hoje se organizam espacialmente sejam indícios de alguns processos presentes na RMSP e que revelam aspectos do fenômeno da metropolização, como uma tradução espacial das transformações atuais dos sistemas de produção.

Desse modo, constatou-se que as redes de distribuição e cadeias de suprimento e produtivas, que têm a metrópole como centro principal de coordenação e controle, demandam grandes e flexíveis estruturas de armazenagem e logística em localizações que confirmam as tradicionais áreas industriais da metrópole como espaços funcionais mais significativos.

A estratégia de transferência de ativos imobiliários buscada por empresas, que está sendo possível a partir dos centros e condomínios logísticos, explica, por um lado, a articulação entre as empresas do setor de transporte e logística, operadores imobiliários e promotores de infraestrutura rodoviária, presente em vários empreendimentos na

RMSP, e revela ainda que o capital financeiro também se realiza através da produção dos novos espaços para o transporte, armazenagem e logística de carga. A pesquisa resultou, portanto, num grande pano de fundo para a análise da questão do transporte de carga na metrópole, deixando por isso muitas questões em aberto, mas sugerindo outras indagações sobre os novos espaços da carga na RMSP. O que ficou evidenciado é que se os novos espaços e movimentação de carga na RMSP mantêm os modelos tradicionais de buscar junto aos principais eixos viários de articulação regional as melhores localizações na aglomeração metropolitana, por outro lado e ao mesmo tempo, inovam pela terceirização imobiliária desses espaços, criando centros e condomínios logísticos para aluguel.

Os capítulos a seguir apresentam as diferentes abordagens do tema que constituem a pesquisa desenvolvida. Nem sempre, todavia, a articulação e complementação entre esses enfoques é evidente, pois retratam distintas etapas do estudo, abordagens diferentes, cujo objetivo é explorar a questão do transporte de carga na metrópole paulistana.

A pesquisa consistiu na análise das transformações recentes do sistema urbano de carga na Região Metropolitana de São Paulo, o que inclui compreender o papel que o transporte carga e a logística assumem nos processos sócioespaciais da metrópole contemporânea, o que é apresentado no primeiro capítulo, e a organização do serviço transporte e da função *logística*, o que é apresentado no capítulo 2. O capítulo 3 apresenta um panorama do transporte de carga no Brasil para o entendimento da expressão do transporte e logística de carga na metrópole. Uma interpretação dos processos sócioespaciais relacionados à questão da circulação e transportes de bens e mercadorias na Região Metropolitana de São Paulo é desenvolvida no capítulo 4, que apresenta os principais condicionantes de localização das atividades de transporte de carga e logística.

Dado o seu caráter exploratório, e enfrentando a escassez de estudos e pesquisas sobre o tema, foram estudados, e estão apresentados no capítulo 5, os processos recentes de organização do transporte de carga na Região Metropolitana de São Paulo, o quadro regulatório e os principais fluxos de carga na metrópole. Como pesquisa descritiva, no capítulo 6, apresenta-se a análise espacial do sistema de transporte de cargas e logística, por meio das características de oferta e de demanda por esses serviços. A organização espacial do sistema urbano de cargas na RMSP é apresentada a partir da análise das transformações das

atividades que demandam os serviços de transporte de carga e logística; o que permitiu perceber novas formas espaciais do sistema urbano de carga na RMSP, indícios explicativos das transformações do sistema de transporte de carga e logística.

CAPÍTULO 1

A ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E A MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

O crescimento do transporte de cargas nas cidades brasileiras, nas últimas décadas, tem sido cada vez maior e contínuo. A ampliação e dispersão das atividades econômicas pelo território nacional, a intensificação do comércio internacional e as transformações tecnológicas e organizacionais da produção estão se refletindo e impactando negativamente no congestionamento do tráfego urbano e no meio ambiente urbano. Neste capítulo, pretende-se apontar os principais aspectos dessas mudanças e discutir quais seriam as suas relações como fenômenos da organização espacial, cuja decorrência pode influenciar as formas atuais de movimentação de cargas.

Novas formas de organização e movimentação de cargas estão surgindo, ao mesmo tempo em que, principalmente nas grandes cidades, vem sendo impostas restrições à circulação de veículos de carga. Serviços de entrega ou grandes centros distribuidores regionais parecem ser respostas às dificuldades crescentes de circulação, especialmente nas grandes cidades. Essas transformações podem ser associadas à descentralização e à dispersão de atividades, que, por sua vez, tendem a gerar mais novos e intensos fluxos de cargas. Mas também podem ser associadas às transformações da produção, fazendo com que produção e circulação se articulem sincronicamente, alterando o ciclo produtivo.

Na localização de depósitos de cargas ou centros de abastecimento busca-se a proximidade das atividades que geram e atraem fluxos de cargas. A expansão e a dispersão das aglomerações urbanas, efeitos que vêm se intensificando nas últimas décadas (LENCIONE, 2003; DINIZ e CAMPOLINA, 2007), parecem dificultar essa lógica: quão próximo os depósitos e centros de distribuição de carga podem estar de atividades dispersas? Os recursos do gerenciamento de fluxos de bens e informações, a organização de cadeias de suprimentos e a logística são apresentados como respostas a essa questão.

Se antes se buscava coordenar a localização das atividades para racionalizar os deslocamentos das mercadorias, agora, por meio da logística, busca-se coordenar e otimizar os fluxos de cargas. Embalagens mais compactas, que agilizam as etapas de carga e descarga e facilitam o armazenamento, são dimensionadas de modo a melhor utilizar os veículos de transporte e a tornar mais eficientes as operações de carga e descarga. Os veículos, por sua vez, estão sendo redimensionados, crescendo ou diminuindo de tamanho e capacidade, de modo a adequar a frequência de viagens e o volume de fluxos de entregas às demandas diferenciadas. A busca de equilíbrio de fluxos, no tempo e no espaço, visa reduzir as viagens de retorno ociosas, e já se desenvolvem operações logísticas para atender aos movimentos de retorno de resíduos, embalagens ou materiais recicláveis, completando o ciclo produtivo.

Os resultados de otimização de recursos obtidos por esses cada vez mais complexos e informatizados processos logísticos mostram que é possível coordenar, com precisão de lugar e hora, o deslocamento de mercadorias, produtos ou insumos, configurando cadeias de suprimentos. Ou seja, não se trata apenas de garantir a movimentação de mercadorias, mas de poder ajustar seus fluxos conforme demandas do processo produtivo ou de consumo. Desse modo, a logística permite, segundo processos ou componentes, estabelecer processos estratégicos - aqueles que combinam produção, comercialização, localização ou organização de negócios - condicionados a maiores graus de tecnologia e informação e a melhores condições gerenciais, empresariais e institucionais. As cadeias de suprimentos se organizam de forma cada vez mais complexa e as estratégias empresariais que se pautam por maior racionalidade e competitividade assim o exigem. Ou seja, cada vez mais a logística de cargas pode ser entendida como uma das formas de otimização dos fluxos sem que represente uma barreira à acumulação de capital.

Dos diversos debates já travados, internacionalmente ou no Brasil, sobre as transformações da organização territorial da produção, que se evidenciaram nas últimas três décadas, alguns elementos da interpretação da geografia econômica podem ser destacados, pois eles ajudam a compreender o papel crescente da circulação de mercadorias nas áreas urbanas.

Harvey (2005) nos ajuda a compreender o papel do transporte e da circulação de mercadorias no processo produtivo e como tem variado o custo de transporte nas decisões de localização das atividades. Para Benko (1999), é

inegável o impacto das novas tecnologias de automação e de comunicações no processo de transformação do sistema econômico internacional. A possibilidade de, no nível mundial e partindo das economias centrais, controlar a circulação de capitais em tempo real e o deslocamento das atividades de produção conforme vantagens locacionais de recursos naturais, técnicos e humanos, implicou o aumento exponencial da circulação de insumos e produtos no mercado global, viabilizada por sistemas de transportes mais eficientes. Enquanto Dupas (2007: 8) aponta o *"enorme crescimento no valor e quantidade do comércio mundial a partir de 1985, com sua curva descolando-se fortemente da evolução do PIB mundial consolidado"*, Pierre Veltz (2004) afirma que, mesmo com a intensificação dos fluxos informacionais, não é possível a desconexão das empresas com o território e, assim, ressalta o efeito de polarização das metrópoles. Por outro lado, a dispersão geográfica e a concomitante integração de atividades e da produção, também resultado de tecnologias de informação e comunicações, se processam como redes espaciais de produção onde a fluidez é imperativa. Ou, como afirma Santos (1996: 275) *"Não basta, pois, produzir. É indispensável pôr a produção em movimento. Em realidade, não é mais a produção que preside a circulação, mas é essa que conforma a produção"*.

Assim, também as transformações podem implicar transformações na organização do transporte e armazenagem de cargas. É o que se pretende discutir a seguir.

A passagem à modernidade é feita de um mundo onde os fluxos rápidos e a longa distância são raros (ainda que estruturantes, de um ponto de vista) para um mundo no qual ocorre uma gama contínua de movimentos a distâncias e velocidades variadas, e onde os fluxos a longa distância e rápidos se tornam frequentes, ainda que não majoritários. No entanto, essa tendência de movimentos generalizados não é um processo homogêneo onde todas as mobilidades crescem paralelamente, com 'técnicas' defasagens temporais. Ocorre por ondas de avanços e recuos, e principalmente por combinações historicamente variáveis. (VELTZ, 2004: 52-53)

1.1. O papel da movimentação de carga no processo de produção

A movimentação de bens é condição para a produção e consumo, porém os custos e tempos necessários para o seu transporte não são geradores de valor. Assim sendo, sempre se busca a minimização dos custos de circulação dos bens, pois serão deduzidos do excedente da produção.

A circulação possui dois aspectos: o movimento físico real de mercadorias do lugar de produção ao lugar de consumo, e o custo real ou implícito ligado ao tempo consumido e às mediações sociais (a cadeia de atacadistas, varejistas, operações bancárias, etc.) necessárias para que a mercadoria produzida encontre um usuário final. (HARVEY, 2005: 49)

Considerando que o transporte é “*potencialmente uma fonte de mais-valia*” (ibidem: loc.cit.) e que tende a ter seus custos ampliados e mais influentes na medida da expansão do mercado, deve-se dar especial atenção ao papel que desempenha no desenvolvimento das forças de produção e na superação de barreiras espaciais.

O modo capitalista de produção fomenta a produção de formas baratas e rápidas de comunicações e transporte, para que ‘o produto direto possa ser realizado em mercados distantes e em grandes quantidades’, ao mesmo tempo em que novas ‘esferas de realização para o trabalho, impulsionadas pelo capital’, podem se abrir. Portanto, a redução de custos de realização e circulação ajuda a criar espaço novo para a acumulação de capital. Reciprocamente, a acumulação de capital se destina a ser geograficamente expansível, e faz isso pela progressiva redução de custo de comunicação e transporte. (ibidem: 50)

O tempo de circulação do produto combinado ao tempo de sua produção resulta no tempo de giro de um determinado capital, o que vai definir a maior ou menor realização da mais-valia e a intensificação ou não do processo de acumulação, uma vez que *o aumento da ‘velocidade de circulação do capital’ contribui para o processo de acumulação*. Harvey, destacando a afirmação de Marx “*até a distância espacial se contrai em relação ao tempo: o importante não é a distância do mercado no espaço, mas a velocidade [...] pela qual o mesmo pode ser alcançado*” (1973: 538, apud HARVEY, 2005: 50), afirma ser imperativo da acumulação “[...] *uma necessidade dual, tanto para reduzir o custo quanto o tempo envolvidos ao movimento*”. (HARVEY, op.cit.: 51)

No atual contexto de mercados ampliados à escala mundial e de trocas de longas distâncias, possíveis por sistemas de transportes mais rápidos, é o sistema de crédito

que possibilita reduzir a distância espacial pelo tempo do movimento de capital em tempo real.

A necessidade de minimizar o custo de circulação e o tempo de giro promove a aglomeração da produção em alguns grandes centros urbanos [...] No custo de circulação, a capacidade de economizar depende da natureza das relações de transporte estabelecidas, e, nesse caso, parece haver uma tendência dinâmica a favor da concentração. (ibidem: 51- 52).

Ou seja, as tendências inerentes à aglomeração e à concentração do capital são reflexos de uma racionalidade geográfica do processo produtivo, que depende, tanto de matérias-primas e demandas de mercado, quanto de novos recursos de transporte, tecnologicamente sujeitos a transformações e crescimento de fluxos de capital e mercadoria. Ou seja, como capital fixo, a infraestrutura de transporte, criada para superar barreiras espaciais, representa também uma barreira à acumulação de capital.

A paisagem geográfica, abrangida pelo capital fixo e imobilizado, é tanto uma glória coroada do desenvolvimento do capital passado, como uma prisão inibidora do progresso adicional da acumulação, pois a própria construção dessa paisagem é antitética em relação à 'derrubada das barreiras espaciais' e, no fim, até a 'anulação do espaço pelo tempo'. (Ibidem: 53)

Assim, superar as barreiras espaciais significa enfrentar o *'[...] delicado equilíbrio entre preservar o valor dos investimentos passados de capital na construção do ambiente e destruir esses investimentos para abrir espaço novo para a acumulação'*. (Ibidem: 55)

Harvey (ibidem) afirma não ser possível abranger todas as diferenças geográficas com o processo homogeneizador da circulação do capital, sendo o espaço possuidor de 'propriedades mais complexas e específicas do que o tempo'.

É possível reverter o campo do espaço, e mover-se em diversas direções através dele, enquanto que o tempo simplesmente passa, e é irreversível. A metrificação para o espaço também é menos facilmente padronizada. O tempo ou o custo de movimento pelo espaço também não necessariamente se equiparam, e ambos produzem metrificações diferentes em relação a uma simples distância física. (Ibidem: 145)

Esse autor afirma também não aceitar a redução da teoria espacial no âmbito das teorias geopolíticas ou de Estado, como expressão de territorialidade, pois pretende

[...] elaborar uma teoria geral das relações espaciais e do desenvolvimento geográfico sob o capitalismo, que possa, entre outras coisas, explicar a importância e a evolução das funções do Estado (locais, regionais, nacionais e supranacionais), do desenvolvimento geográfico desigual, das desigualdades inter-regionais,

do imperialismo, do progresso e das formas de urbanização, etc.. (Ibidem: 144)

Por meio da teoria espacial, Harvey afirma ser possível entender as dinâmicas de configurações territoriais e de distribuição de poder econômico e político, e assim explicar como o Estado constitui barreira ou centro estratégico para a acumulação capitalista. Pelo que aponta Harvey, a constante busca para superar as barreiras espaciais e de anulação do espaço pelo tempo, de modo a se controlar o tempo de trabalho socialmente necessário para obtenção de lucro, exige a produção de configurações espaciais fixas e imóveis - os sistemas de transportes - o que parece ser uma contradição: *'a organização espacial é necessária para superar o espaço'*. E, desse modo, situa o ponto de partida da teoria espacial entre as possibilidades de transporte e comunicações e as decisões locacionais. (Ibidem)

No campo do espaço, o impulso para revolucionar as forças produtivas é tão grande como em qualquer outro. Assim, a história do capitalismo ficou marcada por reduções dramáticas no custo e tempo de movimento, além de melhoria na continuidade do fluxo. As relações espaciais estão, desse modo, sujeitas à transformação contínua. Outras formas de mudança tecnológica podem alcançar o mesmo objetivo, mas por via diferente. 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 podem cada vez mais se livrar dos limites geográficos específicos. (Ibidem:145-146)

Mesmo sob a pressão desse dinâmico processo de tentativa de superação de limites geográficos, a produção ocorre num espaço específico, ainda que desagregado ou descontínuo, moldando uma configuração espacial que Harvey chama de *'coerência estruturada'* em relação à produção e ao consumo em determinado espaço¹. Tal condição de *coerência estruturada*, por sua vez, está constantemente ameaçada de *solapamento*, o que Harvey apresenta como paradoxal. Isso se deve, essencialmente, à constatação de que *"a capacidade de dominar o espaço implica produção do espaço [...] parte da totalidade do capital e da força de trabalho tem de ser imobilizada no espaço, congelada no espaço, para*

¹ Por coerência estruturada entende-se *"as formas e as tecnologias de produção (padrões de utilização de recursos pelas conexões interindustriais, formas de organização, tamanho de empresas), as tecnologias, as quantidades e qualidades de consumo (o padrão e estilo de vida dos trabalhadores como da burguesia), os padrões de demanda e oferta de mão-de-obra (hierarquias de habilidades de mão-de-obra e processos sociais de reprodução, para assegurar a oferta dos mesmos) e as infra-estruturas físicas e sociais"* (AYDALOT, citado por Harvey, 2005: 146).

proporcionar maior liberdade de movimento ao capital [...]”. (Ibidem: 149-150)

Em sua argumentação sobre as condições necessárias da mobilidade da mão-de-obra e do capital para o desenvolvimento capitalista, Harvey destaca que a mobilidade do capital, sujeita aos atuais sistemas tecnológicos de tempo real, tem seu custo e tempo de movimento muito reduzido, o que também é observado para a movimentação de mercadorias, em que o custo de transporte vem diminuindo, “[...] *a ponto de que os custos de transporte não desempenham mais papel importante nas decisões de localização de um punhado de indústrias*”. (Ibidem: 148) No entanto, a mobilidade geográfica da capacidade produtiva vai continuar dependendo da quantidade de capital fixo e imobilizado demandado, ou seja, de infraestruturas espaciais fixas.

Toda forma de mobilidade geográfica do capital requer infraestruturas espaciais fixas e seguras para funcionar efetivamente. O inacreditável poder de movimentar moeda ao redor do mundo, tão característico da era contemporânea, exige não apenas sistemas de telecomunicações bem organizados, mas, no mínimo, amparo seguro do sistema de crédito pelas instituições públicas, financeiras e jurídicas. A territorialidade da moeda e a importância do poder do Estado para garantir a qualidade da moeda em seu território recebem o que lhes cabe. Provavelmente, a capacidade de mover mercadorias depende da construção de um sistema de transportes sofisticados, eficiente e estável, amparado por todo um conjunto de infraestruturas sociais e físicas (de serviços jurídicos a armazéns), facilitando e assegurando a troca. Por seu lado, a produção não apenas utiliza o capital fixo imobilizado diretamente empregado por ela, mas também depende de uma matriz completa de serviços físicos e sociais (de costureiras a cientistas), que devem estar disponíveis in situ. (Ibidem: 148)

1.2. Novos arranjos espaciais e temporais e a reestruturação da produção

Identificada conforme sua principal característica, a organização *flexível* é considerada uma forma de produção balizada por rápidas mudanças dos métodos e tecnologias de produção e das variações de demanda (BENKO, 1999). Por meio da cada vez mais generalizada utilização de equipamentos informatizados em linhas de produção programáveis e controláveis, em tempo real, é possível garantir uma produção *flexível* no nível global, exigindo a

reorganização das funções de produção e circulação na economia.

A introdução de técnicas de produção flexíveis, assim como de uma variedade de novos produtos, abriu perspectivas na reorganização do processo de produção global. Pela primeira vez na história do capitalismo, tornou-se possível combinar trabalho de alto nível tecnológico e diversificação dos produtos e dos processos. A pressão com vistas à inovação e à circulação dos fluxos de materiais se faz no sentido da concentração espacial das firmas interligadas de alta tecnologia. (Ibidem: 29-30)

Mesmo deixando, por ora, as considerações sobre o papel das inovações técnicas e das regulações sociais destacam-se das análises sobre a acumulação flexível feitas por Harvey e Benko apenas os aspectos relativos ao processo de produção, entendendo-o por meio dos modelos e sistemas de que foram disseminados a partir, principalmente, dos anos 80. Opostos ao modelo taylorista de organização da produção, sistemas como a *produção just in time* ou a *lean production*², consideram 'a empresa um sistema aberto para o ambiente do mercado competitivo', onde a gestão da produção deve estar voltada à demanda e à eliminação do desperdício de recursos (BENKO, 1999).

Alternativamente às economias de escala, nas economias de escopo as empresas buscam minimizar os custos de produção especializada buscando a complementação ou otimização de recursos. A *produção enxuta* implica transformações rápidas e contínuas da produção, encurtando o ciclo de vida dos modelos de produção, não apenas dos produtos, como na produção em massa e para o consumo.

Baseado na interpretação de Swyngedouw (1986), Harvey (1992) destaca, entre outros aspectos do processo de produção, a produção flexível em pequenos lotes de produtos diversificados, a produção voltada para a demanda, a redução de estoques, o controle de qualidade integrado a produção e a subcontratação ou a *integração quase vertical das empresas*³. Destaca ainda que essas novas formas de produção refletem uma organização espacial caracterizada pela agregação e aglomeração espaciais contrárias à especialização funcional, pela integração espacial do trabalho e pela proximidade

² *Lean Production* ou *Lean Manufacturing* significa a produção enxuta, de alta racionalidade e eficiência; *Just in time* "é atender o cliente interno ou externo no momento exato de sua necessidade, em quantidades necessárias para a operação ou produção" conforme o Dicionário de logística do Portal Tecnológica. Disponível em: www.tecnologica.com.br/site. Acesso em: em 9 de janeiro de 2008.

³ Integração vertical é uma concepção da organização empresarial, onde ocorre a ampliação da produção com a anexação de atividades sob a responsabilidade de terceiros, de modo a conquistar maior eficiência, rapidez e coordenação de recursos.

espacial de firmas verticalmente quase integradas (ibidem: 163 - 169), o que certamente implica novas conformações dos fluxos de insumos e produtos.

Esses autores são unânimes em reconhecer que os avanços do conhecimento no campo da informática e na tecnologia de informação e comunicações tiveram repercussões profundas na produção e nos transportes, e são fundadores de uma nova divisão sócioespacial do trabalho, a partir dos anos 1970. O efeito de difusão das tecnologias - via satélites -, que modernizaram e baratearam as comunicações, permitiu a transmissão instantânea de imagens, som e dados e o acesso generalizado a imagens de redes de telefonia e de televisão e a sistemas de informação com abrangência global.

As principais tendências na organização empresarial são, segundo Veltz (2000), a de subdivisão e terceirização das atividades de modo a estabelecer redes de relações operacionais e de estratégias de negócios com empresas diversificadas por especialização, porte e localização. Talvez o melhor exemplo dessas tendências seja o verificado no dinâmico e globalizado setor automobilístico nas últimas décadas. É nesse mesmo período que se assiste à intensificação de novas demandas de consumo e à ampliação do comércio em escala mundial, que fundamentam as principais mudanças nas práticas de organização empresarial e a atual divisão sócioespacial do trabalho.

Veltz resume a um paradoxo central a representação econômica da mobilidade:

[...] a queda dos custos de deslocamentos espaciais (que compreendem além dos custos de transportes, os custos de transações burocráticas e jurídicas diferenciados em cada região) desvincula-se dos mercados locais e substitui progressivamente a competição por inovação e tempo de deslocamento pela competição por espaços [...] a redução dos custos de comunicação, que é uma condição necessária para propagar a riqueza, não é mais uma condição suficiente. (Idem, 2004:51-52, tradução livre).

Em síntese, a intensificação das trocas no âmbito internacional e as inovações tecnológicas que permitiram as transformações na organização empresarial e a aceleração e contínua transformação dos ciclos de produção, têm reflexos numa nova lógica de localização das unidades produtivas. A integração horizontal das cadeias produtivas encontra vantagens na dispersão da produção de partes ou de componentes dos produtos, na terceirização de serviços acessórios ou complementares, nas alianças estratégicas com fornecedores ou subcontratados, em estoques coordenados à produção *just in time*. Essa lógica de produção dispersa

funcional e operacionalmente e, ao mesmo tempo, concentrada no comando do processo, altera o princípio de estoques operacionais estrategicamente vinculados às cadeias de produção concentradas espacialmente para o conceito de cadeias logísticas de abastecimento e distribuição da produção coordenada a cada etapa do ciclo de produção que pode estar dispersa espacialmente.

Desse modo, sob a organização flexível a *coerência estruturada*, aludida por Harvey (2005), deve assumir uma configuração em rede tanto mais aberta e flexível, definindo um espaço desagregado e descontínuo, onde são os nós da rede que se destacam como locais de vantagens excepcionais competitivas, onde as infra-estruturas são mais desenvolvidas.

Os espaços metropolitanos permitem a organização de cadeias produtivas complexas, mais facilmente e a custos inferiores aos de outras localizações. Tais vantagens e a polarização espacial das atividades, que tem na metropolização sua forma dominante, são entendidas também, segundo Veltz (2004), como um efeito paradoxal da fragmentação espacial da metrópole.

É o que revela a crescente concentração em torno das grandes metrópoles mundiais, que funcionam cada vez mais como redes horizontais, sobretudo pelos efeitos de aglomeração [...] e que se exprimem plenamente, desde que se reduzam as barreiras espaciais aos mercados, à circulação de bens, de pessoas e de idéias. Ela é acompanhada de uma transformação das condições de acessibilidade, que são a chave que explica a irradiação externa e a eficácia interna das zonas metropolitanas. (Ibidem: 57-58, tradução livre).

1.3. Transformações no sistema de cargas

A organização de cadeias logísticas, que surge para compatibilizar as etapas de produção - de abastecimento de insumos e escoamento de produtos ou de seus componentes - persegue ao mesmo tempo a superação de barreiras espaciais e a minimização de fluxos materiais da produção, por mais paradoxal que pareça.

As cadeias logísticas abrangem aspectos operacionais, institucionais, burocráticos e fiscais - obstáculos para os ganhos de competitividade entre empresas no mundo inteiro. *“O tempo de suprimento e a qualidade dos produtos tornaram-se os maiores desafios da produção globalizada, que passou a se valer das vantagens competitivas da*

especialização, terceirização, comunicação e tecnologia de informação". (BARAT, 2007: 21)

Para Novaes (2001), as novas funções logísticas, que são agregadas ao transporte de carga convencional, representam o ambiente empresarial competitivo atual. Dentre essas novas funções destacam-se as operações industriais de montagem, embalagem ou testes de qualidade, as operações comerciais, que incluem a sistematização de pedidos, pagamentos e a realização da propaganda dos produtos, os serviços informacionais, como administração de estoques, programação de rotas ou rastreamento de veículos.

Complexas cadeias logísticas formadas para abastecimento e distribuição de insumos e produtos incluem, além do acondicionamento, manuseio e estocagem das mercadorias, as operações e os serviços de transporte multimodal, integrado ou internacional, o que vai acarretar outros serviços auxiliares. Quando organizadas em escala mundial, as cadeias logísticas são capazes de racionalizar os tempos e custos de produção e comercialização de redes de empresas fornecedoras e produtoras em localidades, regiões ou países diferentes. Desse modo, elas articulam conjuntos de atividades voltadas para o atendimento a mercados globalizados.

Dessa forma, há mais de três décadas, a sistematização da logística empresarial ajudou a resolver problemas de armazenagem, transporte e distribuição de insumos e produtos, além de orientar a localização e dimensionamento das unidades produtivas e centros de distribuição. O aprofundamento da globalização na última década fez com que as prioridades e as estratégias fossem alteradas: racionalizar tempo e custo passou a ser primordial e concorrer apenas em razão de qualidade e preço já não garantia a sustentação de uma vantagem competitiva significativa. (BARAT, op. cit.: 21)

Enquanto as vantagens da aglomeração perdem importância frente à desarticulação vertical da produção, crescem as demandas por sistemas de transportes de mercadorias ágeis e articulados, capazes de movimentar os insumos e produtos *porta-a-porta* - entre todos os nós e pontos da agora mais extensa e dispersa rede de localizações das cadeias produtivas cada vez mais horizontais.

Com a fragmentação das cadeias produtivas em escala mundial dispersou-se a produção de componentes, partes e montagem finais. Em consequência da forte integração horizontal, que induziu à terceirização da produção e de serviços, ampliaram-se e tornaram-se mais complexos os fluxos de deslocamento de matérias-primas e produtos. As novas cadeias produtivas impuseram, por seu turno, novas logísticas de abastecimento e escoamento por meio de técnicas de

unitização, do uso de contêineres e do transporte multimodal. (Ibidem: 24).

Impactos sobre a movimentação de cargas devem ser percebidos a partir de certos processos basilares da reestruturação produtiva. Os efeitos não são apenas em termos da intensificação de fluxos do mercado e da produção flexível. São também em termos da coordenação das funções de transporte, armazenamento e logística necessária nessa nova e complexa configuração que os fluxos de cargas assumem.

1.3.1. Ampliação e internacionalização dos mercados e novas demandas de consumo

A forte competitividade entre as empresas e a estruturação do mercado financeiro de alta mobilidade são aspectos que influíram na formação de blocos comerciais regionais, presentes na atual divisão sócioespacial do trabalho. Paralelamente, a constante incorporação de novos mercados de consumos reforça o conceito de produtos de características globais, contribuindo para a ampliação das escalas de internacionalização dos mercados e do mercado de consumo de massa.

A proliferação de novos produtos e a segmentação dos mercados consumidores são evidências dos atuais modelos de consumo e modos de vida que, segundo Benko, são fruto da acentuada desigualdade de renda e de níveis de consumo que acompanha a reestruturação produtiva. Essa desigualdade estaria na base do processo de diferenciação de produtos e de aceleração dos processos de inovação e decorrente redução do ciclo de vida dos produtos (BENKO, op. cit).

Os reflexos em termos de movimentação de produtos e mercadorias também parecem evidentes e importantes para as cadeias logísticas, que se tornam mais complexas com a maior manipulação, desagregação, embalagem, estocagem, despacho, instalação, assistência técnica de mais e diferenciadas mercadorias. É desse modo que a flexibilidade de produção também exige flexibilidade na movimentação de produtos.

1.3.2. Avanços nas tecnologias de informação

A comunicação em tempo real, avanço obtido a partir da generalização do uso da internet em meados dos anos de 1990 afetou os processos produtivos e as atividades de gestão de negócios. No que diz respeito ao comércio e ao transporte de cargas, os procedimentos baseados no *Electronic Data Interchanging (EDI)*, a nota eletrônica, no monitoramento via satélite de carregamentos e mercadorias, nos códigos de barras, entre outros, foram os aspectos que agilizaram sobremaneira as atividades do comércio em escala mundial.

[...] as revoluções tecnológicas, que liberam tanto a produção quanto o consumo dos limites espaciais, além do aumento da capacidade de superar barreiras espaciais e anular o espaço pelo tempo, tornam os limites de uma região muito porosos e instáveis. A especialização territorial e as conexões interregionais se desenvolvem com crescente facilidade em relação à integração espacial. (HARVEY, 2005: 147)

O aumento do grau de conectividade entre agentes produtivos e comerciais permite a ampliação imediata da abrangência dos mercados consumidores. Mas a alta conectividade não reduz de imediato as barreiras físicas espaciais. O recurso da *entrega expressa* passou a ser oferecido para *temporalmente* tentar reduzir as barreiras físicas.

1.3.3. Terceirização das atividades, a integração das cadeias produtivas e a logística

A terceirização das atividades não centrais e específicas da produção, que surgiu como estratégia de redução de custos, ampliou a complementaridade entre indústria, comércio e serviços. Dentre as atividades terceirizadas, destacam-se os serviços de comunicação, de transporte e de armazenamento de mercadorias, cuja relevância à produção ou ao consumo sempre foi reconhecida como úteis ou produtivas⁴. O vínculo das atividades de transporte e armazenagem na organização produtiva flexível foi estreitado pelo caráter estratégico que a movimentação de cargas passou a representar, quando se generalizou a

⁴ O crescimento desse setor vem sendo também expressivo tanto em valor adicionado quanto em número de empregos, como é possível se verificar na Pesquisa Anual de Serviços do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, como comentado no capítulo 3.

terceirização de serviços logísticos - *third party logistic service providers (TPL)*.

Inicialmente concebida como um modelo de gestão de atividades básicas da produção - acesso aos insumos, produzir, gerenciar estoques, transportar e distribuir produtos - a logística evoluiu, com o apoio das tecnologias de informação, para além dos limites empresariais, integrando a gestão em parceria desde os fornecedores até os clientes. Dessa forma, a integração de cadeias de produção e logísticas, que se estendem até na colaboração entre concorrentes, tem reflexo na organização de grandes centrais de distribuição que dão sustentação às grandes redes e cadeias comerciais e produtivas. Os fluxos de cargas passam a refletir como as cadeias logísticas buscam otimizar a infraestrutura de transporte existente.

1.4. A organização da produção no Brasil e a movimentação de carga

A internacionalização da economia e as demandas de consumo ocorridas nas últimas décadas implicaram algumas mudanças nas práticas de organização empresarial. No Brasil, a mudança na política de restrição à importação de bens de capital e tecnologia é apontada como marcante das transformações da produção que passam a ocorrer, principalmente a partir dos anos 80 (VIGEVANI e VEIGA, 1997). Tais mudanças possibilitaram o aumento da participação da economia brasileira nos circuitos do comércio internacional, com consequente intensificação dos fluxos de comércio, especialização, associação e complementaridade entre empresas nacionais e internacionais, como também a atração de novos investimentos e empresas estrangeiras, impulsionando a sua integração no processo de mundialização da economia, o que foi confirmado com a Constituição Federal de 1988.

Arbix e Zilbovicius (1997) ressaltam o setor automobilístico como um dos que mais se movimentaram já no início dos anos 1980, em absorver técnicas de gestão empresarial buscando superar os problemas de competitividade, que se desdobravam nas questões de qualidade e produtividade colocadas pelo mercado internacional às empresas. Tratavam de estabelecer patamares de competitividade para a produção nacional, em vários aspectos, não apenas no preço e qualidade dos produtos de aceitação em mercados consumidores mundiais, mas

também em relação a outros fatores influentes nos diferentes mercados agora acessíveis, em escala regional (Mercosul) ou em escala mundial. Tanto eram exigidos prazos de produção, formas de financiamento, ou serviços pós-venda, como, refletindo a nova divisão internacional de trabalho, novos tipos de organização baseada na produção flexível surgiam em lugar do sistema de produção em massa.

O novo sistema produtivo se caracteriza também no Brasil por descentralização do processo de produção, terceirização generalizada, organização econômica baseada em redes e em cadeias produtivas, inovações tecnológicas na microeletrônica, informática e telecomunicações empresariais. Esses fatores, característicos da reestruturação produtiva flexível, representaram igualmente uma tendência de redução de empregos industriais e de sua compensação no aumento e diversificação dos empregos em serviços. Não cabe aqui buscar explicações sobre o processo de reestruturação das empresas nem considerações quanto à conjuntura da crise econômica dos anos 90, que certamente interferiu nesse processo, mas apenas lembrar que essas circunstâncias foram acompanhadas pela tendência de certos setores econômicos no Brasil se voltarem, mais acentuadamente, ao mercado internacional.

O que é importante destacar é que essas circunstâncias e as transformações na organização da produção certamente colaboraram para a intensificação de fluxos regionais e internacionais de mercadorias, e que guardam correspondência, ao mesmo tempo, com certa renovação e distribuição dos espaços de produção no espaço nacional (SANTOS 1988). Um exemplo disso foi o processo de reorganização do setor automobilístico no Brasil, nos anos 90, quando novos investimentos foram feitos, resultando na descentralização das plantas fabris de tradicionais e novas montadoras aqui instaladas (ARBIX e ZILBOVICIUS, op. cit.).

Diniz e Campolina, analisando o desempenho da Região Metropolitana de São Paulo frente à economia nacional e internacional, aponta para um processo que, a partir de novas funções assumidas pela região, se define, ao mesmo tempo, como de reestruturação e reespecialização (2007:28). Esse processo abrange o *“aprofundamento do processo de reestruturação industrial a partir da década de 1990”* (ibidem: 29). Reflete a *“reversão da polarização industrial e da desconcentração dos novos investimentos para outras regiões” do país e a [...] “profunda reestruturação decorrente dos novos padrões tecnológicos e organizacionais, com*

aumento da produtividade e transferência de muitas atividades para o setor terciário". (Ibidem: 34)

No entanto, as mudanças do papel de São Paulo na articulação da economia nacional e como base para a integração internacional alterariam suas funções, com a concentração do setor financeiro e de serviços. Essa reestruturação afetaria mais o município de São Paulo, pelo fortalecimento de sua posição como centro de comando da economia nacional e seu papel na articulação com a economia mundial. Houve expansão das atividades comerciais e de serviços, permitindo a geração de emprego e renda, as quais contrabalançaram as perdas do setor industrial. (Ibidem: 30)

Diniz demonstra o *"alargamento e segmentação"* da RMSP como uma das faces das transformações da produção flexível, entendendo a nova configuração de uma *"grande região estendida, com características de cidade-região"* (ibidem: 31-32) que engloba num raio de quase 100 km outras aglomerações urbanas, onde se verifica parte do processo de desconcentração relativa das atividades industriais da metrópole. São espaços transformados pelo processo de metropolização de espaços, como descritos por Lencione: *"[...] profundas transformações urbanas expressas na constituição de uma metrópole cada vez mais ampliada e expandida que, ao mesmo tempo em que se adensa e expande sua verticalização, se estende territorialmente metropolizando espaços [...]"*. (2003: 467)

Caracterizam-se por se constituir de e para redes estruturadas pelos fluxos de comunicações e informações que conectam os lugares da atividade produtiva aos de comando e gerenciamento. *"Inaugura-se, de forma dialética, um espaço de fluxos sobre o espaço de lugares, no qual o espaço de fluxos subordina o espaço de lugares, mas é, ao mesmo tempo, por este condicionado ou determinado, criando uma economia ou sociedade em rede"*. (DINIZ, 2006: 1)

Costa, Vieira e Fleury (2002) avaliam que, no caso brasileiro, a emergência das atividades logísticas se deu numa conjuntura econômica exigente de maior competitividade, favorável à abertura do mercado e a fusões e aquisições nas indústrias de bens de consumo e de grandes empresas de varejo. No entanto, a estruturação das modernas redes empresariais continua a representar um desafio, uma vez que as vantagens da terceirização logística ainda não se realizam plenamente, dados os padrões de urbanização e de infraestrutura de transporte e de armazenagem muito aquém das exigências da logística integrada.

Aspectos da reorientação geográfica da produção foram tratados por Gunn (2003) ao discutir as inovações ocorridas no

mercado de trabalho e no contexto empresarial a partir dos anos 90 na metrópole paulistana, relacionados aos processos de privatizações, terceirizações e informatização. Uma face não tão moderna ou tecnologicamente avançada dos inovadores processos de *just in time* na organização industrial se expressou no setor comercial e de serviços. O autor entende que a origem das transformações da produção na metrópole de São Paulo já havia sido apontada por Oliveira (1972) ao considerar a importância do tamanho do mercado de trabalho e do peso das atividades terciárias no processo de industrialização e de urbanização. Condição essa que a recessão econômica, deflagrada na década de 1980, teria acentuado, ampliando a participação do setor terciário de baixa qualificação na economia metropolitana.

Assim, a periferia da metrópole estaria sendo caracterizada por certa *tecnificação* do terciário, ao enfrentar o crescimento dos empregos informais e por conta própria, que exigiam a requalificação da mão-de-obra, tendo em vista a generalização de novas tecnologias de informação e comunicações. Como também, *inovação urbana e regional* na organização do comércio e nos serviços estariam sendo passíveis graças à maior mobilidade das pessoas.

Por um lado, “[...] a localização de shoppings enfatizou sítios urbanos com vínculos logísticos imediatos nas malhas regionais de suprimentos” (GUNN, op. cit.: 3-4), e parte dos subcentros varejistas foram substituídos por uma rede de hipermercados e shoppings centers, que aceleraram o uso de tecnologias de informação e comunicação para o processo de venda, crédito, controle de estoques. Desse modo, não apenas inovações nas formas de organização empresarial foram introduzidas, como novos padrões de organização espacial de transporte e serviços logísticos surgiram a partir daí, como os novos tipos de centros de distribuição comerciais localizados na periferia e no entorno metropolitano. A redução de postos de trabalho e o emprego de mão-de-obra temporária e informal ao longo dos anos 90 também podem ser considerados como uma das consequências desse processo.

Por outro lado, o aumento de mobilidade e acessibilidade nos serviços de transporte foi resultado de uma tendência de individualização dos deslocamentos urbanos, tanto de passageiros como de bens. A proliferação de utilitários e veículos de menor porte - as *vans* e as motos - passou a ser alternativa ao transporte coletivo e individual, e para os serviços de encomendas e entregas rápidas. Tais modalidades foram desenvolvidas por profissionais autônomos,

flexíveis, versáteis e informais - *perueiros* e *motoboys* - de baixa qualificação e especialização.

Essas tendências vêm também, em certo sentido, acentuando o papel do transporte de carga no sistema produtivo e no meio urbano (FERRARI, 2006).

A racionalização dos espaços, impressa pela nova base tecnológica, gerou um sistema produtivo diferenciado daquele taylorista-fordiano baseado em grandes estoques que ocupavam largos espaços e redundavam em altos custos de manutenção para as empresas; hoje, estes estoques, expulsos do interior das plantas industriais, estão em trânsito pelas vias urbanas e os custos deste trânsito são suportados pelos vários segmentos sociais." (Ibidem: 5)

Mesmo sob o signo da aceleração das inovações o ritmo das transformações das estruturas urbanas é muito mais lento do que as mudanças possíveis de serem introduzidas nas empresas, nas linhas de montagens flexíveis. *"As cidades na Região Metropolitana de São Paulo são ainda de tipo taylorista-fordiano, enquanto as unidades fabris modificam-se para atendimento das imposições do mercado mundializado"* (ibidem).

Mais uma vez se verificam os entraves da convivência da modernidade na periferia, que não supera o atraso, mas o renova na adaptação ou ajuste a condições de informalidade, precariedade e improvisação. Ferrari aponta como exemplos de adaptações da organização espacial da produção o que pode até ser interpretado como um processo de desindustrialização, dadas a redução e transformações dos espaços fabris.

[...] a) as fábricas tornam-se mais enxutas; b) os fornecedores alugam galpões próximos à empresa-mãe para atenderem às entregas hora-a-hora; c) há uma reavaliação do mercado imobiliário; d) novas vias de acesso têm de ser construídas; e) antigas fábricas tornaram-se centros de compras; [...] (Ibidem: loc. cit.)

A essas mudanças correspondem outras no ambiente urbano, que revelam aspectos de um novo arranjo das atividades e fluxos do transporte de cargas: *"[...] o tráfego assume nova feição nestas regiões; [...] há um tráfego intenso de caminhões; [...] a poluição e o barulho aumentam; [...] surgem novos usuários da malha urbana: os motoboys, por exemplo; [...]"* (ibidem).

Reflexos das mudanças na organização espacial do transporte e logística de carga podem ser percebidos na gestão do trânsito urbano que, sem reconhecer a importância estratégica da infraestrutura para a movimentação de carga, vem ampliando as restrições à circulação de veículos de carga

e limitando os espaços de carga e descarga no sistema viário, como será abordado no capítulo 5.

As formas de organização espacial do transporte e logística de carga que se evidenciam atualmente na RMSP, onde carecem investimentos em infra-estrutura de transporte, demonstram que as vantagens locacionais são buscadas juntamente com as inovações tecnológicas, mantendo ao mesmo tempo antigas localizações e expandindo novas localizações.

Ou seja, os espaços que o sistema urbano de carga define na metrópole refletem a dinâmica de expansão da acumulação capitalista e que *“a paisagem geográfica da produção, da troca, da distribuição e do consumo capitalistas nunca está em equilíbrio”* como afirma Harvey (2004: 84).

CAPÍTULO 2

O QUE SE ENTENDE POR TRANSPORTE URBANO DE CARGA

A produção do espaço da cidade capitalista implica a formação de um mercado unificado no território, onde os transportes materializam as relações entre as localizações, constituindo assim, em seu conjunto, o espaço concreto (ZIONI, 1999). O espaço urbano é um produto histórico que está sujeito às relações de produção capitalista e de reprodução social dentro de uma determinada divisão de trabalho.

O espaço urbano que, na economia de mercado se transforma no sentido da diferenciação decorrente do desenvolvimento da produção, tem seu uso regulado pela atuação do Estado que, ao produzir infraestrutura, buscaria combater a excessiva diferenciação do espaço. O papel do Estado, assim, abrangeria a reprodução das condições de aumento da produtividade no trabalho ou na produção do espaço. Sendo assim, o sistema urbano de cargas deveria orientar-se por objetivos de minimização de custos sociais, obtidos por meio da eficiência econômica e ambiental de seus meios e equipamentos, da infraestrutura e da estrutura urbana.

Entre alguns autores que tratam do tema *transporte urbano de cargas*, percebe-se um amplo consenso sobre ser o transporte de cargas um fator de desenvolvimento econômico nacional, regional e local. O desempenho dos serviços de transporte, armazenagem e logística contribuiriam para a eficiência e produtividade das atividades econômicas em geral e dos sistemas de circulação em particular, com importantes repercussões no meio ambiente e na qualidade de vida das populações. A utilidade das mercadorias e produtos, o seu valor de uso, está condicionada por propriedades espaciais de localização, situação, forma, tamanho e dimensão. Para que os produtos sejam trocados, comercializados, é necessário que eles sejam trazidos para o mercado, do que se pode depreender a necessidade de um movimento físico no espaço, que será fundamental para a formação dos seus preços.

Quando os produtores de mercadorias as levam para o mercado, as deslocam através de um espaço que se pode definir como relativo [...] porque muitos indivíduos podem ocupar a mesma posição em relação a algum outro ponto - por exemplo, mais de um produtor pode estar exatamente a dez quilômetros do mercado. (HARVEY, 1990: 342)

Aqui, a cidade é entendida como um grande mercado de produção e de consumo, onde atuam diferentes circunstâncias temporais e de custos, além das distâncias físicas. Considera-se a movimentação de carga parte integrante desse processo (de produção e de consumo), pois é através dela que se estabelece um valor espacial ao produto, inserindo-o no processo econômico.

Citando Ogden (1992), Dutra define que

[...] a função do transporte de carga está em disponibilizar o produto transportado a outros setores da economia para que o mesmo seja usado, processado, reparado, modificado, armazenado ou consumido. Ou seja, o transporte, em si, agrega, apenas, valor espacial ao produto, porém o torna parte do processo econômico de produção e consumo. (DUTRA, 2004: 52)

Pode-se entender por transporte urbano de carga um *sistema urbano* composto pelas atividades que são necessárias para o deslocamento de bens, produtos ou mercadorias no território urbano (DABLANC, 1997; DUTRA, op. cit.): os serviços de transporte, armazenagem, logística e distribuição de cargas. Neste estudo, a denominação - sistema urbano de carga - será usada como sinônimo de transporte urbano de carga.

Sendo o sistema urbano de carga parte do processo econômico urbano, os meios e equipamentos que permitem a movimentação das cargas (o transporte, propriamente dito), pode ser considerado como parte da infraestrutura urbana, cujo desenvolvimento é fator de transformação do espaço.

Dablanc (1997), Santos e Aguiar (2001) e Dutra (2004) destacam que o transporte urbano de cargas só surgiu como uma questão específica há relativamente pouco tempo. Apenas a partir dos anos 1970, a questão do transporte urbano de carga passou a ser explorada, restando dela ainda muito a ser conhecido e compreendido. Várias tentativas de definição, em variados contextos de desenvolvimento econômico e urbano, nos levam a tentar estabelecer as definições mais adequadas para analisar o caso da Região Metropolitana de São Paulo.

2.1. Definições iniciais sobre o transporte urbano de carga

A principal dificuldade está em distinguir o transporte urbano de cargas do que é o transporte de carga regional, nacional ou de longa distância. Uma primeira abordagem seria a de identificar o transporte que é gerado na área urbana ou é por ela demandado, e o transporte de cargas em áreas urbanas, mas não aquele que apenas atravessa ou percorre áreas urbanas. Essa dificuldade se funda em dois principais aspectos: a *expansão e integração de mercados* e a *polarização metropolitana*.

O primeiro aspecto se evidencia com a crescente integração dos mercados e a importância das grandes cidades como pólos econômicos do processo de integração entre regiões e nações.

Lo que anteriormente eram fronteras relativamente claras entre la ciudad y la periferia, lo urbano y lo no urbano, el urbanismo y el suburbanismo como modos de vida claramente diferentes se hacen cada vez más difusos y difíciles de distinguir en la medida en que surgen las nuevas redes de interacción y la ciudad fluye sobre el subúrbio y viceversa. Lo que está surgiendo de estos cambios puede describirse como un proceso de urbanización regional. Asistimos a una renovación del papel de las regiones y las ciudades como lugar de toma de decisiones y foro de autonomía política; las ciudades-región están claramente surgiendo como guías y fuerzas motrices en la construcción de la nueva sociedad mundial. (SOJA, 2006: 20-21)

O segundo aspecto é o da polarização metropolitana, manifestada na concentração populacional e de atividades produtivas, como também na concentração de equipamentos e infraestrutura, de atividades especializadas e de comando da rede de negócios, o que faz com que o raio da zona de influência metropolitana se amplie, abrangendo outras regiões urbanas.

A polarização que as aglomerações urbanas exercem sobre a movimentação de cargas, como foi tratado por Dablanç, é um fator que acentua a importância dos crescentes fluxos de cargas circunscritos em áreas urbanas. Aliás, a autora considera ambos os tipos de território urbano - o da *aglomeração contínua*, onde o transporte de distribuição e entrega é mais característico; e o das regiões urbanas (ou cidade-região), onde se destacam as questões de logística regional, dos equipamentos e redes logísticas (DABLANC, op. cit.:17).

Para Dablanc, as múltiplas funções e a maior produtividade encontrada nas metrópoles explicam a intrínseca participação da logística na especificidade metropolitana. As metrópoles são por excelência o lugar onde *“a oferta de equipamentos e de serviços logísticos permitem a execução das operações materiais de transporte e armazenamento”* (ibidem: 43). E, considerando o papel mais recente da logística no controle de fluxos globais como sendo uma das principais funções de gestão da produção, passa a corresponder, então, às metrópoles uma *superrepresentação logística* (ibidem).

No entanto, Dablanc afirma ser necessário considerar o transporte urbano de carga segundo a sua importância econômica e espacial. Sob a lógica econômica, o transporte urbano de carga poderia ser abordado *“[...] a partir da carga transportada e da lógica que preside o seu ciclo de vida, da produção ao consumo”*; e, desse modo, o *“[...] transporte urbano de carga é considerado como a parte urbana do transporte de carga, um entre outros diferentes espaços onde se desenrola uma função econômica global”* (ibidem: 17 - 18), o que, em parte, deixaria subestimada a importância da distribuição e entrega urbana. Sob a lógica espacial, entende que se deve considerar o *uso do espaço público* pela atividade *transporte de carga* como o de tantas outras funções urbanas. Nesse caso, a carga propriamente perderia importância frente aos veículos que a transportam. Para Dablanc, os impactos do transporte de carga sobre o sistema de transporte é que vão ter maior interesse. A autora destaca também que as funções e profissões envolvidas no transporte de carga, enquanto atividade econômica, revelam aspectos importantes e peculiares ao meio urbano, distinguindo-se dos consumidores finais que também *transportam mercadorias* quando realizam viagens com motivo de *compras e negócios* (ibidem).

O transporte urbano de carga é geralmente associado ao conceito de *distribuição de mercadorias*, com origem e destino numa mesma zona urbana, no sentido de dotar as cidades de bens. No entanto, o Projeto PORTAL - Transporte Urbano de Mercadorias, desenvolvido pela União Europeia, defende uma concepção mais abrangente do transporte urbano de carga.

Aqui é defendido que o transporte de bens tem de ser visto como uma parte integral do processo de produção e distribuição. São dados exemplos de mudanças estruturais que conduziram a um aumento geral na procura do transporte de bens. Alguns exemplos são a gestão just in time e a produção direcionada para o consumidor. (UE, 2003: 7)

Dando para o transporte um enfoque sistêmico, Alvarenga e Novaes distinguem dois tipos predominantes do transporte urbano de carga - a *transferência* e a *distribuição* ou *entrega*. O primeiro significa “*deslocamentos maciços entre dois pontos (interiores a metrópole)*”; o segundo é descrito como sendo o transporte “*em que os veículos servem vários destinos numa única viagem [...] (ou) se processa a coleta dos produtos a partir de fontes diversas (fábricas, depósitos), trazendo-os para um depósito central*” (ALVARENGA, NOVAES, 2000: 85).

Segundo os autores, a transferência de carga caracteriza um *fluxo ou rota direta* entre dois pontos de uma rede logística¹, geralmente de maior intensidade, o que garante a *lotação completa* de um veículo, permitindo a otimização do transporte - adequação do tamanho e capacidade do veículo, arranjo da carga, ganho em velocidade comercial no deslocamento. Ressaltamos que nos interessa a transferência realizada no interior de uma aglomeração urbana, por contraditório que seja, considerando uma rede logística; afinal ela pode estar circunscrita a uma única região ou contínuo urbano.

Já a distribuição ou entrega corresponde ao deslocamento de carga feito numa única viagem ou roteiro, unindo um ponto da rede - armazém ou centro de distribuição - a diversos outros pontos (ibidem). Na distribuição (ou entrega), os fluxos se caracterizam conforme o *roteiro* de distribuição, que estará condicionado mais fortemente ao meio de circulação, às estratégias de estoque, armazenagem, carga e descarga, à frequência e prazos de entrega, e, portanto, menos passível à otimização dos recursos de transporte. Esse é um aspecto crítico para o transporte de carga, visto que, nas atuais condições de mercado, acentuam-se as exigências por menores custos e tempos de transporte, de modo a reduzir os custos de produção.

Mais recentemente a indústria e o comércio, de uma maneira geral, passaram a se preocupar bastante com a qualidade dos serviços de transporte. Essa maior preocupação é decorrência da necessidade de reduzir custos de estoques, pressões para reduzir prazos de entrega (exigência de mercado, concorrência), diversificação de produção, entre outros fatores. (Ibidem: 90)

No entanto, tais objetivos de confiabilidade do serviço de transporte, custos e integridade dos bens transportados, que

¹ Rede logística, conforme consideram os autores, é um recurso metodológico: “É a representação físico-espacial dos pontos de origem e destino das mercadorias, bem como de seus fluxos e demais aspectos relevantes, de forma a possibilitar a visualização do sistema logístico como um todo.” (ALVARENGA, NOVAES, 2000: 51)

estão sujeitos às condições da infraestrutura de circulação e dos veículos, são muito mais vulneráveis a essas condições quando no meio ambiente urbano. Especialmente a última parte da entrega, isto é, a entrega ao destinatário final, que é considerada a parte mais cara e desafiadora da operação².

Assim, no transporte urbano de carga estariam predominando os fluxos de distribuição de bens no fim da cadeia de transportes, ou seja, cargas de menor porte, múltiplas viagens e viagens de retorno.

O peso de operações de recolha e entrega, que ocorrem frequentemente em zonas urbanas, é de cerca de 40% do custo total dos transportes combinados desde a origem até ao destino final. O peso destes custos é aumentado pela redução dos estoques, pela redução do tamanho das entregas e pelo aumento do seu número. (UE, op.cit.: 6)

Mas, além disso, Santos e Aguiar apontam que o contexto da movimentação de cargas vem crescendo nas últimas décadas, não só pelo aumento das áreas urbanas, mas especialmente devido a mudanças nas formas de sua organização.

[...] o aumento da containerização das cargas movimentadas para e dentro das cidades [...]; a distribuição de cargas associada à construção e à utilização de megaprojetos de terminais em áreas urbanas; [...] a evolução das estratégias empresariais de gestão just in time, com efeitos nos veículos, tamanho dos carregamentos e estabelecimento de horários [...]; o aumento da consciência no manuseio e no transporte de materiais perigosos; a destinação do lixo nas áreas urbanas; o aumento da demanda por estacionamento em área de alta densidade [...]. (SANTOS, AGUIAR, op. cit.: 187 - 188).

O impacto dos fluxos de cargas em áreas urbanas mais densas tende a ser maior, especialmente em relação à precariedade da infraestrutura urbana, o que parece justificar as políticas de restrição ao tráfego de veículos de carga em áreas urbanas³, e a localização de centros de distribuição de bens e de empresas geradoras de fluxos de carga junto a equipamentos e infraestrutura intermodal na periferia.

Entretanto, o projeto PORTAL da UE (op.cit.), questiona o sucesso limitado dessas estratégias que, se orientando por princípios de racionalização e otimização, tendem a desdobrar os

² A chamada questão da 'última milha' é tratada com especial atenção nos negócios de entrega e distribuição do comércio eletrônico. Sobre esta questão da 'última milha' ver www.boozallen.com/portugues/657878.

³ Como exemplo cita-se a regulamentação de circulação de cargas no município de São Paulo, comentada adiante no capítulo 5.

movimentos de distribuição de mercadorias internos às áreas urbanas. O documento aponta ainda que, mesmo com a crescente importância e complexidade dos sistemas urbanos nos sistemas frente aos fluxos gerais, o sistema de transportes de cargas de longa distância tem merecido maior atenção e espaço nas políticas de integração europeia do que os sistemas de transporte de distribuição urbana⁴.

Por esses motivos, cabe, além de definir limites ao tema aqui tratado, tentar melhor caracterizar o *sistema urbano de carga*, valendo-nos, para tanto, de alguns estudos que abordam mais especificamente os impactos do transporte de carga em áreas urbanas. Afinal, o transporte urbano de carga é parte de um sistema de fluxos urbanos, destinados à distribuição de bens demandados pelas atividades urbanas, que cada vez mais se intensificam e, por consequência, seus impactos e efeitos no sistema de transporte urbano vêm sendo ampliados.

2.2. Caracterização do sistema urbano de carga

De acordo com Santos e Aguiar (2001), o *sistema urbano de cargas* pode ser entendido a partir de três elementos principais - a carga, o movimento de distribuição da carga e os agentes que participam da movimentação de carga, como vamos abordar a seguir.

Em primeiro lugar, a *carga* pode ser entendida como produto da atividade econômica produtiva ou comercializada, e assim, constitui-se no produto, na mercadoria, no estoque, variando conforme sua natureza e seu papel do processo econômico - insumo, manufatura, resíduo ou rejeito.

Cargas essencialmente refletem atividades econômicas. Não possuem função ou valor por si próprio, sua única função está na sua movimentação; bens de um local para outro onde possuam maior valor (ou sejam dispostos, no caso de resíduos). O transporte de cargas é a maneira pela qual os produtos são transferidos como parte do processo econômico de produção e consumo. (Ibidem: 193).

As características da carga que vão determinar os fluxos e serviços de seu transporte são o peso, volume e dimensões, estado físico, compatibilidade com outras cargas, e o grau de sua vulnerabilidade conforme a fragilidade e perecibilidade. Essas

⁴ O mesmo pode ser observado em relação o documento do Plano Nacional de Logística e Transportes (Ministério dos Transportes, 2007) que trata apenas marginalmente a questão do transporte urbano de carga, como apontado no capítulo 3.

características vão definir principalmente o tipo de veículo e os equipamentos para carga e descarga.

Tais aspectos ganham importância no desempenho do serviço de transporte de carga, pois conforme o arranjo e manuseio das cargas os recursos de transporte são muito variáveis (ALVARENGA, NOVAES, op. cit.). As dimensões das unidades de carga e as formas de manuseio - a granel, em sacas, em tambores, em pacotes, em caixas, em contêineres ou em *pallets*⁵ - são adequadas conforme as exigências de prazos e segurança da entrega crescem. Da mesma forma, a *consolidação* e *desconsolidação* das cargas, em maiores e menores lotes respectivamente, visa maior eficiência nas operações de carregamentos, transferências e otimização do uso de veículos de carga. Alvarenga e Novaes (ibidem) ressaltam que o processo de *unitização* da carga - arranjo em unidades maiores - visa facilitar e agilizar as operações de carga e descarga.

Como um segundo elemento importante, a *distribuição* se constitui no processo de *movimentação de cargas*, do qual fazem parte a embarcação e o recebimento - o ato de carregar e a descarregar a carga - e o seu transporte. Como distribuição compreendem-se também as operações de transferência e entrega de bens, como anteriormente apresentado (ibidem: 59).

A origem e o destino das cargas poderiam ser identificados conforme as suas atividades que geram e atraem cargas, de produção e de consumo. Porém, a complexidade desses processos e as funções chamadas logísticas da distribuição de cargas vêm se intensificando, dificultando a identificação direta desses componentes. Santos e Aguiar (op.cit.) ressaltam que as definições sobre movimentação urbana de cargas tendem à simplificação, enfocando o caminhão como o principal veículo de transporte de cargas na cidade, eliminando outros sistemas mais raros no transporte urbano de cargas, como os hidroviários e os sistemas de movimentação de cargas por dutos e tubulações.

A distribuição de produtos vem ganhando importância conforme aumenta o seu custo financeiro em relação ao da

⁵ Desde o início dos anos 80 vem sendo adotado no Brasil o uso de contêiner, o que permitiu melhorar as operações portuárias e contribuiu para a redução dos fretes; exigindo a adaptação das instalações e equipamentos dos portos, armazéns e terminais de carga. (BNDES, 1998, Informe Infra-estrutura, nº 26). O pallet padrão PBR foi introduzido em 1990 pela ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados. É uma plataforma para carregamento, constituída de vigas ou blocos sobre os apoios, cuja altura é compatível com sistemas de movimentação. Com medidas de 1,00 x 1,20 m, o estrado geralmente de madeira ou plástico, é adaptado para a operação de empilhadeiras e carrinhos hidráulicos (www.abrasnet.com.br). Permite o arranjo e o agrupamento de materiais, possibilitando o manuseio, estocagem, movimentação e transporte como uma única carga. Disponível em: www.gs1brasil.org.br/lumis/portal/file. Acesso em: 22 mar 2008.

produção, o que faz como se busque a redução de custos de estoque e de transporte de produtos. Ao mesmo tempo em que regras do mercado vêm impondo maior diversidade de produtos e maior concorrência entre empresas, crescem as exigências de rapidez e confiabilidade na entrega de mercadorias. Sistemas de coleta e distribuição cada vez mais eficientes são demandados por novas formas de produção e comercialização de produtos (ALVARENGA, NOVAES, op. cit. : 167) - como a produção enxuta ou *just in time* ou o comércio eletrônico - que vem implicando maior fracionamento de cargas e frequência de entregas. Operações para o abastecimento de grandes redes comerciais, a distribuição de produtos em pontos dispersos do varejo ou diretamente aos destinatários ou consumidores finais, representam o universo da distribuição urbana de carga crescente nas cidades brasileiras, nas duas últimas décadas, como demonstrou Koulioumba (2002).

Além da carga e de seu transporte, como terceiro elemento, que participa do processo de distribuição das cargas na cidade, os agentes devem ser também considerados. São *agentes* das diferentes etapas e formas de agenciamento da movimentação e distribuição das cargas: os embarcadores, recebedores, expedidores, as empresas transportadoras, os motoristas dos veículos de carga, os operadores dos depósitos, centros de distribuição e terminais e os gestores públicos.

Dutra (op. cit.) identifica pelo menos três diferentes *agentes* - o agente da demanda, o expedidor, o transportador da carga, além dos agentes sempre presentes no meio urbano, que são a comunidade em geral e o agente público responsável pela gestão do espaço urbano e transporte. O Projeto PORTAI (op.cit) ressalta que o transporte de carga se diferencia do transporte de passageiros pelo fato de a carga não se mover por si, por depender de agentes e equipamentos para ser carregada, transferida, deslocada.

Analisando o sistema urbano de cargas, Santos e Aguiar (op.cit) apontam como de maior importância as relações que definem o significado econômico da carga urbana: as características da demanda por movimentação de carga e as características da oferta de serviços de transporte e armazenagem de carga - veículos, depósitos e fluxos resultantes.

O processo de movimentação de carga pode ser descrito simplificadaamente como composto pelas seguintes *etapas*: "(a) o pedido de movimentação de carga, (b) o estacionamento e

carregamento da carga no veículo de transporte; (c) a viagem para o local de destino, (d) o estacionamento e descarregamento da carga no veículo de transporte, (e) a efetiva entrega e recebimento da carga e (f) a viagem de retorno do veículo que transportou a carga". (ibidem: 53-55)

Os movimentos de carga na cidade se caracterizam também pelas operações e condições de armazenagem e distribuição, que abrangem a espacialização do fluxo de carga, os veículos utilizados na movimentação e as condições da operação de carga e descarga conforme locais, horários ou equipamentos utilizados.

Conforme o documento PORTAL da União Européia (op. cit.), os movimentos de distribuição que predominam no meio urbano podem ser caracterizados como movimentos único, múltiplo ou combinado, como é mostrado na figura 1. Esses movimentos, que configuram os fluxos de carga, são definidos conforme as condições de armazenamento e dos pontos de origem (fornecimento), distribuição e destino das cargas (recepção).

Alvarenga e Novaes (op.cit.) mostram que, no sistema urbano de cargas, a distribuição dos produtos enfrenta problemas conforme a área de distribuição - tamanho e número de regiões de demanda - o prazo e a periodicidade das entregas ou coletas e a existência ou não de transferências entre armazéns, depósitos ou veículos. O dimensionamento de frotas e a definição de roteiros de distribuição são dependentes destes aspectos e sujeitos às condições do ambiente urbano.

Dablanc (op. cit.) aponta alguns obstáculos para a melhora do desempenho do transporte urbano de carga, não superados pelas práticas logísticas, que têm origem nas atuais formas da estrutura urbana e nos padrões de mobilidade da população. Em primeiro lugar e talvez mais perceptível é o que ocorre na etapa de entrega, quando as limitações de espaço e tempo disponível para o estacionamento do veículo e para as operações de carga e descarga podem implicar o uso das vias públicas, a ocorrência de filas, e consequente congestionamento de trânsito. Como efeitos das práticas *just in time*, a redução de estoques obtida se reflete no aumento relativo de percursos realizados, retornos vazios, envios fracionados, que por sua vez resultam em menor aproveitamento de rotas e do carregamento dos veículos.

Um terceiro obstáculo pode ser resultado da generalização da motorização e o aumento do transporte privado que favorecem o transporte por conta própria que substitui as práticas

profissionais de transporte de carga. Exemplo disso pode observado no abastecimento de empresas e domicílios feito diretamente em redes atacadistas, o que implica maior número de viagens individuais para o transporte de mercadorias e, portanto, o acréscimo de veículos/quilômetro feitos em veículos de menos porte. Um último problema apontado é o do aumento das distâncias entre os pontos de distribuição e os destinatários finais, pois a localização preferencialmente periférica, caracterizada por terrenos de baixo custo e menor acesso à infraestrutura viária, implica a extensão dos percursos. (DABLANC, op.cit.)

Figura 2.1.1
Movimentos de distribuição de carga

Fonte: Projeto PORTAL.

2.3. Meios e modos do sistema de urbano de carga

Como visto no item anterior, o sistema urbano de cargas caracteriza-se por *recursos* de transporte, armazenagem e distribuição, condicionados a fatores de oferta e demanda de cargas. A escolha e utilização dos *meios e modos* do sistema urbano de cargas se pauta pela relação de equilíbrio entre custos e desempenho dos recursos e modos de transporte, armazenagem e distribuição e em função do valor adicionado da carga movimentada.

O deslocamento das pessoas é, sem dúvida, o mais importante fator determinante da estrutura territorial urbana, mas não é o único (VILLAÇA, 2005: 23). A concentração e circulação de bens, mercadorias, informações e de pessoas confere à urbanização uma das suas principais características, no entanto não é comum o transporte de carga ser considerado como uma infraestrutura urbana, o que pode parecer ser uma contradição. O transporte de carga é principalmente considerado no âmbito da economia regional, mas não se pode ignorar seu papel no ambiente urbano.

Esses recursos podem ser apropriados como infraestrutura urbana ou desenvolvidos pelas empresas como fatores de produção. Como tal, podem ser distinguidos os fatores de oferta do sistema urbano de carga - a infraestrutura, os serviços de *armazenagem e distribuição de carga*, e os fatores de demanda do sistema urbano de carga - a logística empresarial.

2.3.1. Os fatores de oferta do sistema urbano de carga

Santos e Aguiar (2001: 183) apontam como paradoxal a tendência de restrição à circulação de caminhões e o afastamento dos equipamentos de armazenamento de cargas das áreas urbanas. No altamente concorrido espaço de circulação das cidades, o desempenho diferenciado de sistemas e modos de transporte nem sempre é avaliado por seus custos e benefícios sociais. As exigências técnicas da *infraestrutura de transporte urbano de carga* (dimensões, raios de curvatura), o desempenho dos veículos de carga frente ao tráfego geral, os impactos e as externalidades negativas das operações e movimentações de carga na estrutura urbana são aspectos geralmente mal

comparados aos benefícios que a distribuição de bens representa na cidade.

Sendo assim, podem ser estabelecidas algumas tipologias dos *fluxos* de carga, seja em relação aos meios e equipamentos utilizados, seja em relação à espacialização e conformação dos fluxos. São exemplos dessas tipologias as rotas da movimentação de carga, os trajetos diretos ou porta a porta, os percursos de distribuição e fretes, as rotas organizadas a partir de centros de distribuição, etc..

De forma semelhante, os fluxos de carga urbana se distinguem conforme os veículos e vias utilizadas, *e as condições de realização das viagens*. Os fluxos de cargas são frequentemente, e principalmente, caracterizados pelas interferências causadas no espaço urbano, mesmo que as estratégias logísticas venham avançando no sentido da otimização e racionalização da movimentação urbana de cargas, como se destaca adiante.

Os serviços de *armazenagem e distribuição (incluem transferência e entrega) de carga* na cidade são marcados por dois processos espaciais simultâneos - a proximidade e a dispersão dos equipamentos de depósito e armazenagem e das redes de distribuição. Condicionado aos custos de mão de obra, disponibilidade e localização, o transporte urbano de cargas tem buscado estratégias de otimização de fluxos em relação à precária rede de transporte da metrópole. Para tanto, tem crescido o uso de tecnologias de informação e a organização de centros de distribuição de mercadorias.

2.3.2 Os fatores de demanda do sistema urbano de carga

A *logística de transporte de carga* - atividade técnica e organizacional do sistema urbano de carga - tem como característica principal a otimização dos recursos disponíveis, ajustando os fluxos de carga às demandas do processo produtivo ou de consumo.

Por sua função utilitária e na busca de racionalidade em seu processo, o que vem sendo identificada como *atividade logística* abrange hoje os serviços de armazenamento e depósito, a gestão de estoque, a embalagem, seleção e identificação de lotes, montagem de conjuntos de mercadorias ou a *paletização*, que agilizam as etapas de embarque e desembarque das cargas, e

os diversos serviços de transporte de suprimentos, de transferência e distribuição de cargas, o transporte porta a porta, a movimentação de produtos diretamente a fornecedores, a logística reversa, a gestão multimodal e o cross-docking⁶, que aumentam a produtividade dos recursos de transporte (www.tecnologistica.com.br, 2007). A esses serviços integram-se atividades de apoio que buscam melhorar o desempenho das funções principais - despachos fiscais, aduaneiros e securitários, bem como o desenvolvimento de projetos logísticos e de estratégias de otimização de fluxos e que atuam na organização das cadeias produtivas e de suprimentos - *just in time* ou produção enxuta⁷.

O Projeto PORTAL considera que o processo logístico vem se ampliando cada vez mais. Ao descrever a interação dos processos de produção, movimentação e armazenamento, a logística é representada como uma rede, cujos elementos interfaces e ligações, que abrangem os conceitos de armazenagem e transporte, representam as principais funções logísticas. Enquanto as ligações representam as rotas de transporte, as interfaces (armazenagem e distribuição) desempenham diferentes *funções*:

- Produção, i.e., a mudança qualitativa de um bem.
- Desconsolidação, i.e., os carregamentos de bens são agregados ou dispersos.
- Armazenamento, i.e., os bens são armazenados até que surge a procura por parte do consumidor.
- Consumo, i.e., os bens são consumidos ou alterados qualitativamente.
- Destruição, i.e., os bens considerados desperdício são destruídos (UE, 2003: 9)

Em todas essas funções destaca-se que a principal variável do processo logístico é a otimização da movimentação de cargas. A escolha do meio de transporte e das rotas utilizadas tem por objetivo levar a carga ao destinatário final com os menores custos e tempo de viagem, garantindo a integridade dos bens.

Como visto no Projeto PORTAL, portanto, são os fatores de produção - custos, tempos e qualidade - que orientam o processo

⁶ Operação de rápida movimentação de carga para expedição entre fornecedores, produtores e consumidores. Disponível em: www.tecnologistica.com.br. Acesso em: 9 jan.2008.

⁷ *Lean Production* ou *Lean Manufacturing* significa a produção enxuta, de alta racionalidade e eficiência; *Just in time* significa atender o cliente interno ou externo no momento exato de sua necessidade, em quantidades necessárias para a operação ou produção, conforme o Dicionário de Logística do Portal Tecnológica (www.tecnologistica.com.br) acessado em 9 de janeiro de 2008).

logístico. Sendo assim, os condicionantes de localização da armazenagem e distribuição de mercadorias se definem pela disponibilidade e custos de mão-de-obra, pela localização física de depósitos, armazéns e centrais de distribuição, pelos custos de armazenamento, consolidação e desconsolidação da carga, e pelos custos e tempos de transporte entre as interfaces do sistema.

Alvarenga e Novaes consideram que é papel da *logística* a integração de vários subsistemas do sistema produtivo, composto por diferentes "*estágios de manufatura, a obtenção de matéria-prima, a armazenagem dos produtos semiacabados e acabados, as lojas de comercialização e, por último, na sequência, o consumidor*" (2001:44). Com esse enfoque, os autores fazem a diferenciação entre as atividades de transporte, armazenagem e logística, distinguindo a última como uma função integradora em relação ao processo de produção. Assim, chamam de *Logística de Materiais* aquela relativa aos fluxos de abastecimento de materiais ou produtos que integram os processos industriais, e de *Logística Interna* aquela relativa a fluxos dos processos de programação e controle da produção (ibidem: 46-47). Já os fluxos externos ao processo de produção, *de dentro para fora* são abrangidos pelo que denominam *Logística de Distribuição Física* (ibidem: 47). Para esses autores, a logística tem um caráter sistêmico, pois definem *rede logística* como sendo a "*representação físicoespacial dos pontos de origem e destino das mercadorias [...] os seus fluxos e demais aspectos relevantes de forma a visualização do sistema logístico como um todo.*" (ibidem: 51)

É interessante observar que, ao conceituar a logística como *rede*, esses autores superam a visão meramente empresarial da atividade logística. A rede estaria representando, ao mesmo tempo, os bens (em deslocamento) e os condicionantes geográficos, técnicos e institucionais para a realização dos deslocamentos, expressos nas condições urbanas e da infraestrutura de transportes. Ou seja, não há otimização logística empresarial possível que dê conta de todo o sistema urbano de carga, pois é no sistema viário, espaço público de uso coletivo, que os fluxos ocorrem, realizando e completando os processos produtivos.

As condições de produção nas áreas urbanas - nas 'cidades' - são agora as da virtual totalidade da economia e as condições de vida nas aglomerações urbanas são aquelas da maioria da população. Acima de tudo, as aglomerações urbanas constituem a base e o palco das transformações

futuras da sociedade assim como de sua economia. (DEAK, 1999, prefácio)

2.4. Os custos sociais do Sistema Urbano de Carga

Os fluxos de cargas no meio urbano são organizados a partir de princípios de otimização dos recursos do sistema urbano de carga - meios e modos de transporte e armazenamento. Ou seja, recursos públicos e privados.

A *movimentação de carga* será otimizada através do modo de transporte e das rotas selecionados dentre a infraestrutura urbana disponível. A *consolidação* e a *desconsolidação da carga*, que condiciona a sua distribuição, são processos de otimização dos recursos de transporte e armazenamento, mediante o ajuste entre as demandas de cargas localizadas no meio urbano e a oferta de unidades de transportes mais acessíveis ou eficientes. Esse processo está fortemente condicionado à oferta de infraestrutura urbana - das condições do sistema viário, mas dependerá também das interfaces de armazenagem, logística e distribuição sob responsabilidade das empresas privada.

Os custos de transporte e armazenamento tendem a ser minimizados ou evitados, pois representam uma etapa de capital improdutivo por agregar pouco valor aos bens. Sua otimização é buscada com a minimização relativa de custos e tempos de transporte e dos custos de armazenagem e localização das cargas.

A localização específica, o meio de transporte, e as rotas utilizadas são escolhidas com o objectivo de levar o produto ao consumidor a um bom preço, na altura certa, na quantidade adequada e em boas condições. [...] Desta forma os locais de produção são sempre escolhidos tendo em conta os baixos custos de produção. Hoje em dia, estes locais são cada vez mais implementados em países onde os salários são baixos e onde, por exemplo, não existem preocupações ambientais. Encontram-se longe dos locais de consumo, mas o transporte ainda é mais económico que o trabalho altamente remunerado. (UE, op. cit. 10)

A escolha dos modos e rotas de transporte de carga revela, em parte, a busca de otimização dos recursos de transporte. No entanto, os demais custos de produção atuam na definição de locais de produção mais ou menos distantes, alterando o peso relativo do fator transportes nos custos finais de produção. Conforme aumenta o valor do transporte nos custos de produção, passa a ser ponderado também o tempo de transporte.

No caso europeu, o Projeto PORTAL constatou que a escala assumida pela economia mundial demonstra imensas diferenças de custo de produção e de alternativas de transporte. Assim, *“o crescente aumento do volume de transportes é essencialmente determinado pelos diferentes custos de produção e não apenas pelos custos de transporte”* (ibidem: 11). Mas, se o aumento do volume de transporte implica maior demanda por infraestrutura urbana, então custos sociais estariam sendo gerados pela otimização logística.

Para Dutra, o objetivo maior do transporte urbano de carga, do ponto de vista da orientação política do planejamento, *é o de minimizar os custos sociais totais*, sendo que esse objetivo pode ser traduzido em objetivos econômicos, de eficiência, de segurança viária, ambiental, de infraestrutura e de estrutura urbana, conforme sintetizado por Odgen (apud ibidem).

1. Desempenho macroeconômico do setor público - para contribuir com o desempenho econômico dos variados níveis (local, regional, nacional).
2. Custos e qualidade dos serviços de carga - aumentar a eficiência e a produtividade da carga pela redução dos custos operacionais dos transportes, especialmente, àqueles associados ao congestionamento de tráfego.
3. Ambiental - minimizar os efeitos adversos das atividades de carga (terminais e transporte), especialmente, ruído, emissões, vibração, e intrusão dentro das áreas residenciais.
4. Infraestrutura e gerência - prover e gerenciar uma adequada infraestrutura, especialmente àquela voltada à provisão e manutenção do sistema viário e terminais, e apropriada regulação das operações de carga por caminhões.
5. Segurança viária - minimizar o número e a gravidade dos acidentes por caminhões.
6. Estrutura urbana - contribuir com a estrutura urbana desejada, especialmente na localização das atividades geradoras de carga e terminais. (OGDEN, 1992, apud DUTRA, 2004: 69-70).

Cabe indagar, portanto, até que ponto os novos padrões de organização espacial do transporte e logística de carga na Região Metropolitana de São Paulo são respostas a objetivos de maior desempenho econômico, minimização de custos ambientais e sociais ou de estrutura urbana. Pois o que se tem percebido é que as novas formas de distribuição urbana de carga e de sistemas logísticos tendem a concentrar áreas de armazenagem e manipulação de carga em pontos de distribuição, a fracionar os lotes de entregas, a aumentar a frequência de entregas, o que pode resultar no crescimento de movimentação de cargas nas áreas urbana. Nos capítulos adiante serão buscados indícios das

novas formas de distribuição urbana de carga na RMSP. Antes, porém, é preciso compreender como se organizam os transportes de carga no Brasil.

CAPÍTULO 3

O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

Os sistemas de transporte foram protagonistas importantes nos processos de ampliação do espaço econômico e social brasileiro. Foi no âmbito dos interesses da reprodução das atividades econômicas que, historicamente, o Estado entendeu promover e localizar os sistemas de transportes. O objetivo neste capítulo é analisar o atual enquadramento institucional e as perspectivas políticas do transporte de carga no Brasil.

O período chamado de transição para a redemocratização do país, delimitado entre 1985 e 1988, quando se promulga a nova Constituição Federal, se caracteriza pela descentralização das ações estatais e pela tendência liberalizante da economia. Esse movimento teve efeitos importantes sobre a organização do setor de transportes urbano e de cargas, e pode também ser caracterizado como um momento de desmanche da Política Nacional de Transportes. Durante esse período de transição os recursos públicos foram limitados para promover as condições urbanas e de infra-estrutura que compensam as *externalidades* negativas das atividades do setor privado, e assim, o seu papel de articulador dos investimentos privados foi enfraquecido.

A coordenação e o planejamento de longo prazo dos projetos de infra-estrutura sobreviveu até o início dos anos 80. Foi progressivamente desmontado pela fúria liberalizante, sob a hipótese tola de que a privatização seria capaz de resolver os problemas de financiamento e de criação de capacidade acima da evolução da demanda. (BELLUZZO, 2007: n.p.)

Ao longo das transformações ocorridas no sistema de transportes nacional o quadro resultante foi o da predominância do modo rodoviário sobre o modo ferroviário, da expansão do transporte aéreo e estagnação dos investimentos da infra-estrutura portuária.

A política desenvolvimentista de períodos anteriores não havia conseguido ainda consolidar uma malha integrada de redes e sistemas articulada e complementar, quando a perspectiva de investimentos foi minada pela crise da dívida externa de 1982.

O transporte aéreo foi mantido, fora da tutela do Ministério dos Transportes, sob uma regulamentação com pouco compromisso estratégico ou logístico, enquanto a malha rodoviária não foi sequer mantida ou conservada. Os setores ferroviário e portuário, que tentavam recuperar posição na matriz modal dos transportes no Brasil, foram mais deprimidos nessa circunstância, como também os sistemas urbanos sobre trilhos, caracterizando uma fase de efetivo sucateamento dos sistemas existentes. Assim, persistindo a lógica *rodoviarista*, especialmente para transporte de carga, foi também dado combustível para políticas de desenvolvimento do transporte individual, *mais ou menos popular*. Uma tentativa de financiamento da infra-estrutura regional chegou a ser esboçada com propostas de implantação de pedágios nas rodovias brasileiras. Para o setor de cargas, que esperava alguma expectativa de ampliação de mercado pela abertura ao comércio internacional, essa medida era especialmente desfavorável.

O caráter das políticas desse período, afastando-se dos objetivos de desenvolvimento, foi a de estabilização macroeconômica, por meio de intervenções financeiras, controle de preços, tarifas e câmbio. Tais metas, porém, não foram alcançadas. Ao fracasso das medidas econômicas correspondeu certa força de coesão nacional pelo processo de reforma constitucional, que ocorreria na segunda metade da década de 80. A passagem de um modelo de Estado pautado pela intervenção e promoção da infra-estrutura para um modelo de Estado regulador e indutor do desenvolvimento exigia certas mudanças institucionais.

A política de descentralização institucional, que seria confirmada na Constituição Federal de 1988, começava a limitar as receitas federais, uma vez extintos os impostos sobre combustível líquido e lubrificantes e sobre serviços de transportes rodoviários; transferindo aos estados a liderança na implantação nas infra-estruturas de transportes.

A mudança de atribuição institucional na promoção de infra-estrutura implicou também a re-organização das estruturas executivas federais e estaduais e alguns arranjos que permitiram recursos para alguns setores e sistemas. Em 1982 a estrutura básica do Ministério do Transporte, que mantinha as funções de coordenação dos transportes ferroviários, rodoviários e urbanos; transportes aquaviários,

marinha mercante, portos e vias navegáveis abrangia órgãos centrais, colegiados e autarquias.¹

A CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos foi criada em 1984, para a operação de trens de subúrbio e sistemas metropolitanos existentes em São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Belo Horizonte, Porto Alegre, Fortaleza e Salvador, num processo de desagregação dos serviços urbanos da Rede Ferroviária Federal - REFFSA. Essa medida seguia diretrizes de racionalização dos serviços e da infra-estrutura ferroviária. Para a transferência desse patrimônio houve a previsão de investimentos federais para os programas de modernização dos sistemas CBTU em São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte; implantação do trem metropolitano em Recife. O Decreto 2.399 de 1987 autorizou a transferência definitiva para os estados das ações da CBTU, processo esse que, passados vinte anos, ainda não se efetivou por completo. Esses investimentos, apesar de significativos na perspectiva histórica da política de transportes no Brasil, não impediram a decadência operacional dos sistemas ferroviários, representada pela queda de 22% no número de passageiros transportados entre 1985 e 1990. Considerando que, a receita própria cobria apenas 6% do orçamento da CBTU, e que houve uma redução progressiva dos investimentos, os resultados alcançados podem ser avaliados como muito discretos. A transferência da EBTU para o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Habitação, em 1987 representou uma ameaça de sua extinção. Nessa fase a EBTU funcionou apenas como *agência de fomento ao transporte* - responsável por investimentos de pequeno porte, capacitação de órgãos de gestão - mas sem destinar qualquer recurso para sistemas de transporte de massa.

Enquanto as empresas estatais de transporte puderam captar empréstimos internacionais junto a organismos internacionais, EBTU, RFFSA e CBTU funcionaram como instrumentos de captação desses recursos externos para financiamento do setor, o que resultou num volume significativo de investimentos ocorridos entre 1983 e 1984. Do mesmo modo, empresas privadas de transporte passaram a

¹ A estrutura do MT era constituída de cinco órgãos de Assistência Direta e Imediata ao Ministro de Estado, um órgão colegiado, o Conselho Nacional de Transportes; dois órgãos Centrais de Planejamento, Coordenação e Controle Financeiro; e cinco órgãos Centrais de Direção Superior, aos quais se vinculavam duas autarquias (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER e a Superintendência Nacional da Marinha Mercante - SUNAMAM), quatro empresas públicas (Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, Empresa de Portos do Brasil S.A. - PORTOBRÁS, Empresa de Engenharia e Construção de Obras Especiais - ECEX, e Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU) e quatorze Sociedades de Economia Mista, como a Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA, a Rede Federal de Armazéns Gerais Ferroviários S.A. - AGEF, empresas de navegação e as companhias que administravam os vários portos federais).

captar empréstimos junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, por meio da Agência Especial de Financiamento Industrial - FINAME.

O setor de transporte de cargas começa a sofrer o impacto de transformações da produção que impõem mais e maiores deslocamentos dos produtos, aumentando o seu valor agregado relativo. Tanto a eliminação de *deseconomias urbanas* - congestionamentos do sistema viário, quanto disfunções internas dos sistemas de transporte coletivo, especialmente e predominantemente os sistemas operados por ônibus, refletiam a debilidade da regulamentação pública sobre os mercados oligopolizados de transporte urbano. No entanto, as diretrizes e ações políticas, bem como os investimentos não foram suficientes para superar o quadro de obsolescência e esgotamento da rede viária e sistemas de transporte implantados numa proporção e ritmo muito aquém do crescimento urbano anual que havia caracterizado as décadas precedentes.

É importante lembrar que a partir dos anos 1980, o setor de transporte vinha sendo pressionado por exigências de maior produtividade nas operações portuárias e de movimentação de carga. Por um lado, os avanços das tecnologias de comunicações, facilitavam o controle e acompanhamento das operações, e assim também facilitaram a introdução de novas sistemáticas aduaneiras. Por outro lado, a tendência do transporte internacional em organizar-se em grandes empresas de transporte e logística e adotar o contêiner como recurso de transporte; permitiram que as operações de transporte *porto-a-porto* se transformassem em operações *porta-a-porta*, adotando sofisticadas sistemas logísticos, induzindo a intermodalidade no transporte de carga, e tornando obsoleta de infra-estrutura portuária existente no Brasil (BNDES, 1998).

Durante os últimos anos, as grandes transportadoras globais (mega carriers) passaram a ser proprietárias de portos centralizadores, de terminais, de imensas frotas mercantes (muitas vezes superiores a toda a frota brasileira), de ferrovias etc. Atualmente, já não basta oferecer bons serviços portuários. É preciso viabilizar a implantação de sistemas de logística de abrangência global, no interior dos quais os portos brasileiros funcionem como um eficiente elo da corrente. (Ibidem: 7-8)

O uso de contêiner, sinônimo de carga geral de maior valor, vem crescendo no Brasil, mas ainda não se compara ao padrão internacional. Como efeito mais significativo, pode-se perceber que, o uso do contêiner implicou no aumento de carretas na frota em circulação nas rodovias e cidades, e a

instalação de extensas áreas depósitos e terminais de contêineres em zonas urbanas e do entorno portuário, e nas Estações Aduaneiras Interiores ². Junto a esses recintos seriam atraídos centros de distribuição, para integrar cadeias logísticas de produção e comercialização de bens, e serviços de distribuição e transporte urbano de carga.

Mais as maiores preocupações recaiam sobre o transporte de carga regional, pois o que então se questionava eram as condições de inserção da economia brasileira no mercado internacional que deveriam superar o chamado *Custo Brasil*, estimado conforme a comparação dos custos dos serviços de infra-estrutura no Brasil em relação aos custos praticados no exterior.

A grande janela que se abre no mercado internacional para a indústria brasileira está voltada para as pequenas e médias empresas, que poderão atender diretamente os mercados consumidores com produtos diferenciados, ou se integrarem às grandes redes de fornecedores globais de partes, peças, componentes ou serviços. Mas, para tanto, é preciso reduzir o “Custo-Brasil [...]”. É preciso que nossos serviços de infra-estrutura apresentem confiabilidade, quesito fundamental na mensuração de sua eficiência. A certeza quanto ao cumprimento de prazos e a frequência do atendimento são as metas mais importantes de serem atingidas, obviamente com custos razoavelmente próximos dos padrões internacionais. (ibidem: 6).

A extinção da sistemática de controle de preços centralizada transfere aos municípios a responsabilidade da definição das tarifas de transporte coletivo. Restaram ao nível federal as instruções práticas para o cálculo de tarifas de ônibus urbanos, que vinham cada vez mais pesando no custo de vida do trabalhador brasileiro e a instituição do vale Transporte. Ao mesmo tempo, surge quase como bandeira política o que já vinha ocorrendo na prática - a municipalização das questões e gestão do transporte: o agravamento dos problemas urbanos e de transportes revestia-se de maior conteúdo social, enquanto reduzem-se os investimentos do governo federal.

² As Estações Aduaneiras Interiores (EADIS), criadas e permitidas desde 1995, ou Porto Seco, são terminais alfandegados localizados preferencialmente, junto às regiões produtoras ou consumidoras, não necessariamente próximas aos portos. Destinam-se aos serviços de movimentação e armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias e de bagagem, procedentes do exterior ou a ele destinadas sob controle aduaneiro brasileiro (DUBKE, NOLASCO e PIZZOLATO, 2004: 10-11). As normas legais que dispõem sobre o funcionamento das Estações Aduaneiras Interiores (EADI) são as Leis nº 8.987 de 1995 e nº 9.074, de 1995. Os serviços aduaneiros nesses recintos são prestados por delegação, submetidos a Secretaria da Receita Federal. Atualmente estão instalados em cerca de 80 estabelecimentos - Estações Aduaneiras e Portos Secos - em cidades do interior brasileiro, sendo que 11 delas localizam-se na Região Metropolitana de São Paulo.

A crise no financiamento dos transportes urbanos se explicita com a eliminação dos subsídios aos serviços públicos urbanos, apesar dos déficits estruturais do setor. E do confronto com movimentos sociais urbanos, surge maior politização da questão transportes: a crise institucional e a descentralização política do setor é o pano de fundo da organização de alguns movimentos sociais. É nesse ambiente de crise de mobilidade das cidades brasileiras e de uma inócua política nacional de transportes urbanos que ocorre a instituição do *Vale Transporte*³. Mas o déficit financeiro do setor de transporte, que não mais contava com investimentos públicos ou subsídios, não poderia ser resolvido com aumentos tarifários, que não seriam acompanhados pelos salários.

3.1. O quadro institucional atual

As transformações que a constituição prometia efetuar deixaram muitos desafios a serem enfrentados. A Constituição Federal de 1988 caracterizou-se pela *centralização legislativa e descentralização executiva dos transportes* (BELDA, 1988). *Os princípios constitucionais de livre circulação no território nacional, existência de vias públicas e a continuidade dos serviços de transporte coletivo* foram firmados ao mesmo tempo em que se explicitou o caráter essencial dos transportes coletivos. O transporte de passageiros foi atribuído aos Estados e municípios, exceto os de caráter interestadual e internacional, mas se manteve a normatização do transporte pelo Governo Federal⁴.

No período pós-constituente, de consolidação democrática, alguns processos políticos tiveram fortes efeitos no setor de transportes, em geral e em especial no urbano. Nessa fase a EBTU é extinta, conclui-se a transferência das

³ Benefício trabalhista, segundo o qual as empresas empregadoras passam a assumir os custos dos deslocamentos de seus empregados, no final dos anos de 1980 atingiu não mais do que 40 % dos trabalhadores.

⁴ “DOS DIREITOS SOCIAIS Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: (...) IV - salário mínimo, fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender a suas necessidades vitais básicas e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social; (...) Art. 21. Compete à União: (...) XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: (...) c) a navegação aérea, aeroespacial e a infra-estrutura aeroportuária; d) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território; e) os serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros; (...) XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos; XXI - estabelecer princípios e diretrizes para o sistema nacional de viação; Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: (...) IX - diretrizes da política nacional de transportes; (...) XI - trânsito e transporte; (...) Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) XII - estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito. (...)” (Constituição Federal, 1988).

ações da CBTU e Trensurb para os governos estaduais e municipais, há um corte dos investimentos no setor, mesmo os já garantidos por recursos externos, além de redução da participação acionária em empresas locais de transporte (São Paulo, Porto Alegre, Belo Horizonte, etc.) por falta de investimentos. Concluindo pela extinção da estrutura organizacional dos transportes no Governo Federal, a Secretaria Nacional dos Transportes, que substitui o Ministério dos Transportes nesse momento⁵, não tem sequer, em sua estrutura, um setor que trate especificamente do transporte urbano (CADAVAL, 1992).

O Plano Plurianual (PPA), adotado a partir da Constituição Federal de 1988, tornou-se um importante instrumento de planejamento de médio prazo no sistema governamental brasileiro. Através desse instrumento são estabelecidas, de forma regionalizada, diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras dela decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada. Cada PPA deveria conter diretrizes para a organização e execução dos orçamentos anuais e a vigência de um plano deve começar no segundo ano de um governo e findar no primeiro ano do mandato seguinte, com o objetivo explícito de permitir a continuidade do planejamento governamental e das ações públicas; o primeiro PPA foi elaborado para o período 1991-1995.

No entanto, o desmonte da organização federal, patrocinado pela política de desestatização e privatização e a restrição ao endividamento público, fizeram com que o Governo Federal, cada vez mais afastado dos investimentos diretos em transportes urbanos⁶, alterasse a organização institucional dos transportes, criando agências reguladoras para toda a infraestrutura de transportes no Brasil. Desse modo, a regulação dos transportes urbanos foi mantida no escopo da ordem econômica.

As diretrizes da política geral de privatização para a operação das infraestruturas de transportes, tendo em vista a redução do déficit fiscal, vai se estender pelos anos 90, quando foram implementados o Programa de Concessão das Rodovias (1993), o processo de concessão das operações ferroviárias e de Estadualização dos Trens Metropolitanos (1995), e a Lei 9.277 (1996), segundo a qual a União delegou

⁵ Lei nº. 8.028, de 12.04.1990, art. 27, item V, extingue o Ministério dos Transportes. Lei nº. 8.422, de 13.05.1992, art. 1º, cria o Ministério dos Transportes e das Comunicações, estabelecida pela MPV nº. 309, de 16.10.1992.

⁶ A questão *transporte urbano* sequer constou do Programa Brasil em Ação do governo de Fernando Henrique Cardoso.

aos municípios e Estados também a administração de rodovias e portos federais.

Desse modo, e a partir daí, constitui-se o atual modelo institucional dos transportes, no qual vai predominar o caráter regulador do Estado⁷, conforme a Lei nº 10.233 de 2001 que criou o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CNIPT), a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)⁸.

Art. 1º. Constituem o objeto desta Lei: I - criar o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte; II - dispor sobre a ordenação dos transportes aquaviário e terrestre, nos termos do art. 178 da Constituição Federal, reorganizando o gerenciamento do Sistema Federal de Viação e regulando a prestação de serviços de transporte; III - criar a Agência Nacional de Transportes Terrestres; IV - criar a Agência Nacional de Transportes Aquaviários; V - criar o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Art. 2º. O Sistema Nacional de Viação - SNV é constituído pela infra-estrutura viária e pela estrutura operacional dos diferentes meios de transporte de pessoas e bens, sob jurisdição da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (...). (Lei federal nº 10.233 de 2001)

Os objetivos do Sistema Nacional de Viação foram definidos como *“dotar o País de infraestrutura viária adequada, (...) (que garantisse) a operação racional e segura dos transportes de pessoas e bens, (...) (e que promovesse) o desenvolvimento social e econômico e a integração nacional”* (art. 4º, Lei federal nº 10.233 de 2001). No entanto, esses objetivos estavam diretamente vinculados a princípios de racionalidade e minimização de custos de operação e de investimentos.

Art. 4º (...). § 1º Define-se como infraestrutura viária adequada a que torna mínimo o custo total do transporte, entendido como a soma dos custos de investimentos, de manutenção e de operação dos sistemas. § 2º Entende-se como operação racional e segura a que se caracteriza pela gerência eficiente das vias, dos terminais, dos equipamentos e dos veículos, objetivando tornar mínimos os custos operacionais e, conseqüentemente, os fretes e as tarifas, e garantir a

⁷ Deve-se lembrar, entretanto que, por força de dispositivo constitucional fora aprovado, em 1997, a Lei nº 9.503 - Código Nacional de Trânsito - definindo as competências dos Estados e Municípios sobre as questões de trânsito e em 2001, como também foram instituídas as normas federais sobre Acessibilidade Universal, por meio das leis 1.048 e 1098. Esses documentos legais mostram o reconhecimento a direitos do cidadão e aspectos dos novos tempos constitucionais e democráticos, que foram inovadores ao considerar os direitos de minorias e de cidadãos com necessidades especiais para locomoção e transporte.

⁸ De acordo com o Decreto nº 4.135 de 2002 e a instalação das Agências reguladoras e do DNIT, o GEIPOT foi extinto.

segurança e a confiabilidade do transport. (Lei federal n^o 10.233 de 2001)

Ou seja, a política de descentralização⁹, que já havia afetado a base das fontes e financiamento do setor de transportes. A substituição da taxa rodoviária única federal pelo imposto estadual sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA) e a distribuição dos impostos sobre serviços estendida para Estados e municípios, que substituiu parte do Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos, representaram perdas para os investimentos de infraestrutura de transportes. Perdas essas que não foram compensadas nem mesmo com a criação da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide).

A Cide, incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, e álcool etílico combustível, foi instituída pela Lei n^o 10.336 de dezembro de 2001. O produto da sua arrecadação é destinado a subsidiar os preços e os custos de transporte dos combustíveis - álcool, gás natural, petróleo e seus derivados, a financiar projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás, e a financiar programas de infraestrutura de transportes. São seus contribuintes o produtor, o formulador e o importador (pessoa física ou jurídica) dos combustíveis líquidos.

Esta contribuição, cujo caráter parecia articular interesses econômicos e ambientais, destinava-se a atender políticas de controle ambiental (monitoramento, controle e fiscalização de atividades poluidoras, planos de contingência para situações de emergência, ações de educação ambiental e instrumentos de planejamento e proteção de unidades de conservação costeiras, marinhas e de águas interiores), políticas de energia (fomentar projetos de desenvolvimento da indústria de petróleo, de gás e de seus derivados, de produção de biocombustíveis) e programas de infraestrutura de transportes. Estes últimos teriam como objetivos essenciais:

⁹ "Art. 12. *Constituem diretrizes gerais do gerenciamento da infra-estrutura e da operação dos transportes aquaviário e terrestre: I - descentralizar as ações, sempre que possível, promovendo sua transferência a outras entidades públicas, mediante convênios de delegação, ou a empresas públicas ou privadas, mediante outorgas de autorização, concessão ou permissão, conforme dispõe o inciso XII do art. 21 da Constituição Federal; II - aproveitar as vantagens comparativas dos diferentes meios de transporte, promovendo sua integração física e a conjugação de suas operações, para a movimentação intermodal mais econômica e segura de pessoas e bens; III - dar prioridade aos programas de ação e de investimentos relacionados, com os eixos estratégicos de integração nacional, de abastecimento do mercado interno e de exportação; IV - promover a pesquisa e a adoção das melhores tecnologias aplicáveis aos meios de transporte e à integração destes; V - promover a adoção de práticas adequadas de conservação e uso racional dos combustíveis e de preservação do meio ambiente; VI - estabelecer que os subsídios incidentes sobre fretes e tarifas constituam ônus ao nível de governo que os imponha ou conceda; VII - reprimir fatos e ações que configurem ou possam configurar competição imperfeita ou infrações da ordem econômica. (...)*" (Lei federal n^o 10.233 de 2001).

[...] a redução do consumo de combustíveis automotivos, o atendimento mais econômico da demanda de transporte de pessoas e bens, a segurança e o conforto dos usuários, a diminuição do tempo de deslocamento dos usuários do transporte público coletivo, a melhoria da qualidade de vida da população, a redução das deseconomias dos centros urbanos e a menor participação dos fretes e dos custos portuários e de outros terminais na composição final dos preços dos produtos de consumo interno e de exportação. (art. 6º Lei federal nº 10.636, 2002)¹⁰.

Sendo vedada a aplicação de recursos da Cide em investimentos definidos como de responsabilidade dos concessionários nos contratos de concessão, seu produto representaria uma nova fonte pública de financiamento da infra-estrutura de transportes. Para tanto o Fundo Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (FNIT), criado em 2002, seguiria as diretrizes aprovadas pelo Conselho Nacional de Integração das Políticas de Transportes (Conit). Não se tratava de uma mudança nas diretrizes de descentralização e privatização do setor de transporte. A Lei federal nº 10.636 (2002) previa que a administração da infra-estrutura viária federal (implantada com recursos da Cide) e a operação dos transportes sob controle da União seriam *preferencialmente descentralizadas, delegadas ou transferidas à iniciativa privada, mediante concessão, permissão ou autorização* (artigo 12).

Dos recursos arrecadados no período entre 2002 e 2007, que superam R\$ 6 bilhões anuais, no entanto, pouco mais da metade vem sendo aplicada como investimento efetivo, pois além do desconto da Desvinculação das Receitas da União (DRU) (recursos de livre aplicação pelo governo), parte dos recursos da Cide foi poupada para formação do superávit primário¹¹.

3.1.1. A regulamentação do Transporte Rodoviário de Carga

Após sete anos, finalmente em 2007, foi aprovada no Brasil a Lei nº 11.442, sobre o disciplinamento do Transporte Rodoviário de Carga (TRC). Trata-se de um projeto de lei que teve o respaldo de setores empresariais ligados ao TRC, que reivindicavam a regulamentação da atividade por meio de regras e limitações que condicionassem principalmente a

¹⁰ A Lei nº 10.636, de 2002, dispõe sobre a aplicação dos recursos originários da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - Cide (criada pela Lei nº 10.336 / 2001), e cria o Fundo Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - FNIT.

¹¹ Até 2008, permanecia em análise no Supremo Tribunal Federal a constitucionalidade desta prática.

entrada de novos trabalhadores e empresas no setor. As representações de classe exigiam especialmente atuação da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) no controle e fiscalização das atividades até então não definidas no país, o que incluía a definição de relações trabalhistas claras para o exercício da atividade de transportador e operador logístico. Afinal esse é um setor caracterizado pela informalidade e pulverização de profissionais e empresas de pouca qualificação, que limitam as condições de competitividade do setor.

A regulamentação da atividade de transporte rodoviário de carga tenderá a transformar o desempenho do setor que, segundo os órgãos de representação, padece de problemas econômicos e sociais.

[...] um setor agigantado, mas frágil; que conspira contra a consistência logística do nosso país; que não permite a adequação da nossa matriz de transporte; que consome mais combustível do que deveria; que agride o meio ambiente muito mais do que seria aceitável; que, com sua frota velha - não raro circulando com sobrepeso, dirigida por motoristas mal preparados e, freqüentemente, insones, exaustos, por rodovias esburacadas e mal sinalizadas -, acaba por se envolver em acidentes que matam mais de 8 mil pessoas por ano e geram bilhões de prejuízos para o País. (NTCLOGISTICA, 2007: n.p.)

Visto por outra ótica, os méritos da lei parecem se resumir à eliminação do vínculo trabalhista do profissional autônomo as empresas organizadas. Ou seja, o disciplinamento do Transporte Rodoviário de Carga no Brasil consagra a terceirização da atividade de transporte através da prestação de serviço autônomo do transportador caminhoneiro. Permite uma mediação, em certo sentido, entre a tendência de trabalho informal no setor e a possibilidade de reduzir ativos trabalhistas e materiais para as organizações empresariais de transporte e logística.

A Lei nº 11.442, de 5/1/2007, veio colocar um ponto final em grande celeuma, até então existente, acerca do reconhecimento de vínculo de emprego do transportador rodoviário autônomo que, em razão de interesse comercial, presta serviço de transporte com exclusividade a uma transportadora. (RIBEIRO, 2007: n.p.).

A Lei federal nº 11.442/2007 distingue o transportador autônomo independente e o transportador autônomo agregado, de modo que o primeiro é *"aquele que presta os serviços de transporte de carga de que trata esta Lei em caráter eventual e sem exclusividade, mediante frete ajustado a cada viagem"* (art. 4º), e o segundo, *"aquele que coloca veículo de sua propriedade ou de sua posse, a ser*

dirigido por ele próprio ou por preposto seu, a serviço do contratante, com exclusividade, mediante remuneração certa" (ibidem). Caracterizam-se, portanto, duas modalidades contratuais - os serviços de transporte de carga, em caráter eventual e sem exclusividade, o frete, e o serviço com exclusividade e agregado, que assume a forma de atividade terceirizada. Pelo que é estabelecido na Lei nº 11.442/2007, o frete é uma remuneração do transportador autônomo que abrange mais do que o serviço prestado. As despesas com o veículo locado para o serviço - combustível, manutenção e a remuneração do capital empregado no veículo - são ressarcidas no valor do frete, despesas essas que também fundamentam o contrato de locação de veículo e prestação de serviço terceirizado.

Estabelecendo, no artigo 5º, que o contrato celebrado pelo transportador autônomo, seja o agregado ou seja o independente, é *"sempre de natureza comercial"* e não enseja, *"em nenhuma hipótese, a caracterização de vínculo de emprego"*, a Lei nº 11.442/2007 define também as condições para a prestação do serviço e seu contrato. É pressuposto, então, que o transportador tenha os meios para prestar o serviço - pelo menos um veículo deve estar disponível para a realização do serviço *"[...] temos que o contrato de transporte assume também caracteres de uma verdadeira locação do instrumento de transporte que é o veículo de propriedade do transportador ou por ele arrendado"* (ibidem).

A lei define duas categorias de pessoas físicas ou jurídicas que poderão exercer a atividade de transporte de cargas: o Transportador Autônomo de Cargas (TAC) e a Empresa de Transporte Rodoviário de Cargas (ETC), esta abrangendo também as Cooperativas de Transporte de Cargas, devidamente registradas no Registro Nacional dos Transportadores Rodoviários de Carga (RNTR-C).

A comprovação de propriedade, copropriedade ou arrendamento de veículo de aluguel, a experiência de trabalho ou habilitação por formação para o TAC, e no caso das ETC, também a figura do responsável técnico e sede no Brasil, são exigências para a inscrição no RNTR-C, regulamentado e gerido pela ANTT.

Empresas e profissionais devidamente inscritos no RNTR-C passam a assumir a responsabilidade pela integridade da carga, que inclui a responsabilidade pelos prejuízos resultantes de perda, danos ou avarias à carga transportada, desde o seu recebimento até a entrega no seu destino final. Assim, passam a ser responsabilidade do transportador eventuais atrasos na entrega da carga e, portanto, prazos de

entrega e possíveis indenizações tornam-se condições contratuais. Em função disso, a Lei nº 11.442/2007 fixou condições para que as etapas de carga e descarga do veículo contratado (sob responsabilidade do transportador) tenham o prazo máximo de cinco horas. A partir desse prazo, cabe remuneração da hora parada (um valor por tonelada hora ou fração foi fixado em lei), protegendo o transportador das incertezas da atividade fora de seu controle. Mas a Lei nº 11.442/2007 ampliou também a responsabilidade civil do embarcador por prejuízos que possa causar ao transportador, cabendo indenização por perdas e danos advindos de irregularidades na declaração sobre a carga, na emissão do conhecimento de transporte, na inadequação da embalagem e no seu manuseio.

Em síntese, a Lei nº 11.442/2007 regulamentou o setor rodoviário de transporte de carga, tão marcado pela informalidade e pelo trabalho autônomo, confirmando o transportador de carga como uma atividade de prestação de serviços, e formalizando a abertura do mercado a participação de capital estrangeiro no setor, o que já vinha sendo questionado, desde as mudanças constitucionais.

3.1.2. Perspectivas para o transporte urbano de carga

A conjuntura de estabilidade econômica verificada no Brasil a partir dos anos 2000 poderia significar perspectivas de investimentos para indução do desenvolvimento econômico e urbano. Afinal, os compromissos políticos de combate à pobreza e de distribuição de renda são compatíveis com o padrão de crescimento mais acelerado da economia e de ampliação o mercado de bens de consumo de massas. E a esses objetivos poderá corresponder a elevação dos investimentos e o fortalecimento da iniciativa pública na indução do desenvolvimento. Tendo por fundamento que a ampliação da infraestrutura de transporte e logística e a diversificação da matriz modal são condições para a promoção do desenvolvimento, o Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) lança algumas perspectivas para o de transporte de carga.

O Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) foi apresentado, em 2007, como sendo a "*base de implementação de planejamento científico*" (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES e MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007: 5), a primeira manifestação, em 20 anos, de esboço de uma política de logística e transporte

de carga¹². Proposto como um processo participativo com atores públicos e privados - governos estaduais, setores produtivos, operadores de transportes, construtores e usuários -, o PNLT foi desenvolvido pelos Ministérios da Defesa e dos Transportes. Seu horizonte é de 15 anos - 2008 a 2023, mas estabelece também diretrizes de curto prazo - 2008-2011, as quais subsidiaram o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)¹³. Aliás, o PNLT se apresenta como um projeto de investimento público e de regulamentação para o setor de transportes.

Uma das vertentes que orientam os *projetos estruturantes do PNLT* é o aumento da eficiência da infraestrutura nas regiões já desenvolvidas. Isso inclui as questões condizentes ao transporte urbano de carga, pelo menos no que se refere a eliminação de gargalos e interferências em áreas urbanas. O PNLT dá prioridade aos investimentos em trechos e contornos ferroviários que permitam driblar o impacto das ferrovias nas áreas urbanas, como o projeto do Ferroanel da RMSP.

O PNLT estabelece *vetores logísticos* - agregação de microrregiões homogêneas em função de perspectivas de integração e interrelacionamento, que correspondem aos corredores de transporte dos planos anteriores, e *funções de transporte* - análise de *custos relativos* - dos principais portos concentradores de cargas do País. A recomendação para investimentos segue alguns objetivos, a começar pelo de recuperar, manter e conservar a malha rodoviária existente, e dispor de mais outros investimentos necessários para eliminar gargalos. A esses princípios segue-se o objetivo de promover interligações e expansões para o escoamento de produtos especiais. Destaca-se também no PNLT a necessidade de abordar a questão da multimodalidade dos transportes e de buscar a racionalização energética para o setor. O plano reconhece ainda a necessidade de aprimoramentos ao processo de planejamento da infraestrutura e serviços de transporte e logística no país, *principalmente por admitir que a atual divisão modal da matriz de transportes deve ser alterada, que a participação da carga geral tende a crescer e que especialmente no entorno das regiões metropolitanas é necessário aprimorar estudos de avaliação estratégica ambiental*.

¹² A versão preliminar do Plano Nacional de Logística e Transportes vêm sendo submetida à discussão com governos estaduais e entidades empresariais, que visa uma edição consolidada até o final de 2008. Deve-se notar que se trata do primeiro trabalho de planejamento setorial desde 1986, quando o Programa de Desenvolvimento do Setor de Transportes (Prodest) foi elaborado pelo extinto Geipot.

¹³ O PAC - Plano de Aceleração do Crescimento lançado pelo governo federal em 2007.

A operação de transporte de carga que se dá utilizando dois ou mais modos de transporte é chamada de intermodal, mesmo caracterizando um único deslocamento desde a origem até o destino do produto. Nas operações intermodais é comum que vários contratos de serviço sejam firmados correspondendo a cada trecho percorrido. Essa prática, que implica racionalização e otimização dos recursos de transporte, é ainda pouco usual no país.

A intermodalidade dos transportes de carga está condicionada a aspectos fiscais e institucionais: o conhecimento único para cargas, a regulação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) pelos Estados envolvidos na operação, a legislação de seguro de cargas, e a definição da qualificação das empresas consideradas Operador de Transporte Multimodal (OTM). Entretanto, é o desenvolvimento de equipamentos e serviços logísticos que mais influi na implementação dessa prática, cujo objetivo é facilitar os fluxos de carga por meio da integração dos atores de transporte - fornecedores e destinatários de bens, distribuidores e transportadores de carga.

A utilização de plataformas logísticas - instalações logísticas em localizações estratégicas para o desempenho e custos dos serviços de transportes - é um dos principais recursos do transporte intermodal. Além de alguns estudos para a criação de Centros Logísticos Integrados na Região Metropolitana de São Paulo (DERSA, 2003), apenas se cogita a implementação de plataformas junto a áreas portuárias e aeroportuárias como estímulo ao comércio exterior, apesar do potencial estratégico que representam para o desenvolvimento da infraestrutura urbana e de transportes nas cidades brasileiras.

Empresas operadoras logísticas têm surgindo no Brasil, prestando os serviços de suporte a o transporte intermodal utilizando instalações próprias ou terceirizadas, o que lhes garante melhor desempenho e maior flexibilidade nas operações de transporte de cargas. Têm sido raras, no entanto, as iniciativas públicas de implantação de infraestrutura para o transporte de carga, fator de desenvolvimento econômico e urbano.

3.2. O setor de transporte de carga

Entendendo que os fluxos de transporte de bens estão condicionados pela organização espacial dos processos de produção e de consumo, procura-se caracterizar o transporte de carga como setor e atividade econômica de importância para o desenvolvimento econômico e urbano. Assim, neste item pretende-se avaliar o significado econômico e social do setor de transporte, armazenagem e logística.

Como afirma Barat (2007a), as infraestruturas de transportes são vinculadas aos processos de ocupação territorial, que, nas duas últimas décadas, apresentaram no Brasil alguns novos arranjos espaciais econômicos. Citando pesquisas do Ipea¹⁴ o autor destaca, dentre outros, as aglomerações surgidas no processo de interiorização da ocupação do território e de formação de fronteiras produtivas; clusters dinâmicos e novos centros econômicos. Esses processos revelam cada vez mais que os deslocamentos de carga no meio urbano ganham importância, e, ao mesmo tempo em que refletem a intensificação e complexidade das atividades econômicas, expressam as condições de oferta de infraestrutura e serviços de transporte e armazenamento de cargas.

Os fluxos de cargas na cidade estão estreitamente relacionados com a forma e estrutura das áreas urbanas, com as localizações e concentrações das atividades de moradia, serviços, comércio e indústria. Especialmente as grandes concentrações das atividades comerciais e industriais constituem-se pólos geradores (e atratores) de fluxos de cargas. Desse modo, como admite Ogdem (apud DUTRA, 2004), o transporte urbano de carga pode tanto ser relacionado aos padrões de consumo da população urbana, como aos padrões e formas de produção e comercialização característica da aglomeração urbana. Afinal, a demanda por transporte de um bem varia conforme esse bem é demandado pela sociedade, segundo a concorrência de outros bens no mercado urbano e segundo a organização espacial desse mercado.

O fato de o modo rodoviário predominar na matriz de transportes de carga no Brasil também deve ser enfatizado neste item. A competitividade e a integração de mercados entre regiões do país estão diretamente condicionadas à

¹⁴ REZENDE, F. LIMA, R. (org.) (1999) Rio - São Paulo: cidades mundiais; desafios e oportunidades. Brasília: IPEA. ANDRADE, T. A.; SERRA, R. V. (org.) (2001) Cidades médias brasileiras. Rio de Janeiro: IPEA.

existência de infraestrutura de transporte, e sujeitas ao desempenho dos diferentes modos de transporte frente às demandas de transporte de carga.

Dos fluxos de carga hoje realizados no Brasil, 58% ocorrem pelo modo rodoviário, cabendo à ferrovia cerca de 25% das cargas transportadas, 13% às hidrovias, pouco mais de 3% aos modos dutoviários, e restante, menos de 1%, é o que utiliza o modo aéreo (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES e MINISTÉRIO DE DEFESA, op. cit.). Isto significa uma matriz pouco econômica, visto que, ante as grandes dimensões territoriais do país, os modais ferroviário e aquaviário, seriam mais eficientes que o rodoviário.

Independentemente das razões históricas e econômicas que concorreram para a consolidação deste panorama, a análise do que ocorre em outros países comparáveis ao Brasil revela que a dependência da economia brasileira do modo de transporte rodoviário é muito forte e implica custos logísticos significativamente altos. (Ibidem: 70)

Custos logísticos tanto se revelam como desvantagens para a economia regional (pelo prejuízo comercial dos produtos nacionais de exportação), quando refletem deseconomias dos sistemas urbanos e regionais, como desvantagens funcionais e ambientais. Nos trechos rodoviários de maior demanda, como nas maiores aglomerações urbanas, as interferências dos fluxos de carga aos fluxos de transporte urbano representam deseconomias ambientais e gargalos logísticos com significativos impactos na economia (ibidem: 72-76).

No caso da Região Metropolitana de São Paulo, a participação do transporte rodoviário é muito mais significativa: condicionantes ambientais e aspectos da sua formação urbana favoreceram o modo rodoviário. O maior pólo econômico do Brasil é o ponto de convergência dos principais eixos rodoviários de integração do território nacional.

Dos fluxos de carga hoje realizados no Estado de São Paulo 93% ocorrem pelas rodovias, pouco mais de 5% pela ferrovias, 2,5% pelas hidrovias, menos de 1% pelos modos dutoviário e aeroviário. Mesmo considerando estimativas otimistas, possíveis mudanças na matriz de transportes a favor dos modos ferroviário, hidroviário e dutoviário, conseguiriam reduzir a participação do modo rodoviário para 65% dos fluxos de carga (SET, 2006), mantendo ainda a sua preponderância.

3.2.1. O significado econômico do transporte, armazenagem e logística

O papel da infraestrutura é reconhecido por garantir ganhos de eficiência tanto às empresas quanto ao sistema produtivo. A relação entre infraestrutura de transporte e crescimento econômico abrange efeitos sobre o acesso aos bens e produtos, a ampliação de mercados, a integração de espaços econômicos com diferentes funções.

O transporte, e mais recentemente a logística, atua como atividade-meio apoiando a produção de bens, serviços e a troca de mercadorias. São atividades importantes na ocupação de mão-de-obra, consumo de energia e infraestrutura. *“A logística e o transporte têm, portanto, profundas implicações no processo econômico nas suas dimensões temporal (desenvolvimento) e espacial (organização territorial, regional e urbana)”* (BARAT, op. cit.: 41).

Não é difícil, assim, perceber as relações entre os transportes de carga e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Eles podem ser caracterizados nos aspectos de ordenação econômica ao território, como a adaptação das atividades econômicas ao território ou a integração econômica e política de espaços regionais, que influenciam as condições de produtividade.

A relação entre a evolução do PIB e da produção dos transportes e comunicações no Brasil mostra-se muito estreita, como indica a tabela 3.2.1. Afinal, a infraestrutura de transportes organiza o espaço para a produção, até mesmo no caso brasileiro de *desenvolvimento com baixo investimento*, onde as infraestruturas são geralmente deficientes.

Foi a partir do pós-guerra que os investimentos públicos em infraestrutura, principalmente rodoviária, ganharam expressão no Brasil, consumindo entre 30% e 50% do total de recursos do Estado e desenvolvendo uma rede de integração dos mercados regionais a partir da região Sudeste - principal pólo urbano e industrial nacional. Essa estratégia, que se manteve até os anos 70, foi reorientada com o desenvolvimento de projetos de integração nacional, produção energética e investimentos na infraestrutura portuária e ferroviária que não conseguiram superar as duas décadas seguintes (CASTRO, 2002)

Barat entende que correlação entre transporte e produção reflete uma *tendência secular*: o crescimento do setor de transporte acompanha o desenvolvimento produtivo, sempre com ligeira vantagem do setor. Essa tendência, porém, foi alterada nos anos 1990. *“Na verdade, há mais de duas décadas perdeu-se a visão da contínua expansão e modernização das infraestruturas como instrumento de promoção de crescimento e correção de distorções econômicas e sociais”* (BARAT, 2007b, vol. I: 93).

Tabela 3.2.1

Evolução do PIB total e do setor de transporte - Brasil
1950 - 2004

Ano	PIB total	PIB do setor de transportes
[Em índices, 1947 = 100]		
1950	126,20	132,6
1955	174,40	195,5
1960	257,20	302,1
1965	317,20	377,1
1970	468,10	605,7
1975	756,60	1.131,9
1980	1.072,00	1.739,5
1985	1.411,90	1.876,8
1990	1.251,20	2.251,6
1995	1.456,70	2.716,6
2000	1.627,90	2.803,3
2004	1.771,60	3.135,7

Observações: PIB total variação real anual; PIB Transportes: valor adicionado, preços básicos, variação real anual.

Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério de Defesa; Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FGV - Fundação Getúlio Vargas; IBGE - Contas Nacionais apud BARAT (2007a).

A reorganização das infraestruturas de transporte, a partir dos anos 90, expôs o setor de transporte à lógica de interesses próprios e estratégicos das empresas privadas concessionárias dos sistemas de infraestrutura, agora sujeitos a uma fraca e fragmentada regulação pública. Os efeitos desse processo nos sistemas e infraestrutura do setor de transporte de carga devem, porém, considerar transformações ocorridas no sistema produtivo em geral.

Tabela 3.2.2.

Evolução do PIB e demanda de carga - Brasil 1965 - 2005

Ano	PIB R\$ bilhões de 2004	Demanda T-km milhões
1965	217.267	1.574
1970	309.583	2.140
1975	500.662	5.041
1980	715.694	9.560
1985	759.072	11.005
1990	939.265	15.167
1995	1.002.637	15.935
2000	1.118.332	21.219
2004	1.217.977	28.634

Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
Ministério de Defesa; Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada; FGV - Fundação Getúlio Vargas apud BARAT (2007a).

Na estrutura de custos de produção os serviços de transporte de carga variam conforme a disponibilidade de infra-estruturas viárias, depósitos e terminais demandados, e por consequência, os serviços refletem a eficiência das estratégias logísticas estabelecida pelas empresas. Desse modo, a infraestrutura de transporte, permitindo a redução dos custos de logística e de estoques, melhora os níveis de produção das empresas.

Gráfico 3.2.1.

Evolução do PIB e demanda de carga - Brasil 1965 - 2005

Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério de Defesa; Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FGV - Fundação Getúlio Vargas apud BARAT (2007a).

Em geral, a redução dos custos de transporte e de comunicações tem permitindo o desenvolvimento de formas

de produção mais flexíveis e desarticuladas espacialmente. Formas de organização da produção, que se caracterizam pela complementaridade no processo produtivo, e que conforme a disponibilidade e condições da infraestrutura de transporte podem determinar a localização das instalações produtivas.

Tabela 3.2.3

Evolução dos indicadores de produção e de transportes

Ano	PIB	Agricultura	Indústria	Serviços	Transportes
1970	100	100	100	100	100
1975	162	124	170	168	187
1980	229	159	243	245	287
1985	241	193	241	269	312
1990	267	203	250	318	378
1995	306	237	280	369	438
2000	343	256	318	404	497
Taxas de crescimento (%)					
1970-00	4,20	3,18	3,93	4,76	5,49

Observação: Valores relativos a partir de 100 em 1970. Indicadores de transportes estimados para 2000.

Fonte: IBGE - Anuário Estatístico do Brasil; GEIPOT - Anuário Estatístico dos Transportes; MME - Anuário Estatístico do CNP e Balanço Energético Nacional. Diversos anos. Apud CASTRO (2001: 64).

Se, por um lado, o crescimento relativamente menor dos transportes e comunicações em relação ao PIB geral aponta o déficit de infraestrutura de transportes configurado com a crise econômica das últimas décadas, por outro, as inovações tecnológicas e de gestão da produção podem explicar o crescimento havido no mesmo período.

Todavia, cabe lembrar que, apesar das restrições impostas pela estagnação econômica prolongada, houve, em muitos setores da economia, avanços extraordinários pela incorporação de novos padrões de gestão e novas tecnologias ao processo produtivo. Isto resultou de um esforço contínuo de empresários e trabalhadores, que não dependeu, via de regra, de planos ou iniciativas governamentais. A produção física cresceu, com a geração, direta e indireta, de milhares de empregos e fez-se a prosperidade de centenas de cidades. Alteraram-se as cadeias produtivas, assim como as logísticas de abastecimento e escoamento, e surgiram 'clusters' de especialização, com alta produtividade, disseminados no território nacional. (BARAT, 2007b, vol. I: 92 - 93)

Partindo da análise das Contas Nacionais¹⁵, Castro (2001) demonstra o crescimento dos serviços de transportes

¹⁵ Sistema de Contas Nacionais. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 26 jun. 2008.

em geral e de carga. Se comparado a outros setores econômicos, constata-se que o crescimento do mercado interno nacional foi um dos fatores-chave para a evolução dos serviços de transporte e comunicações.

Tabela 3.2.4

Evolução dos indicadores de transportes

Ano	Diesel	Tku	Pass-km
1970	100	100	100
1975	184	174	190
1980	290	269	374
1985	304	327	456
1990	377	423	552
1995	437	463	669
2000	537	566	810
Taxas de crescimento (%)			
1970-00	5,76	5,95	7,22

Observação: Tku: *tonelada-quilômetros úteis*; Pass-km: *passageiro-quilômetro*.

Fonte: IBGE - Anuário Estatístico do Brasil; GEIPOT - Anuário Estatístico dos Transportes; MME - Anuário Estatístico do CNP e Balanço Energético Nacional. Diversos anos. Apud CASTRO in CAIXETA FILHO e MARTINS (2001: 64).

Ainda que no conjunto as atividades econômicas dos setores de transporte, armazenagem e comunicações representem menos que 5% da economia nacional, é importante observar a sua evolução nas últimas décadas, em relação aos demais ramos e setores econômicos, tendo como referência o valor adicionado bruto de cada setor.

No período de 1985 a 2004, conforme a tabela 3.2.5, observa-se o crescimento da participação dos setores da indústria extrativa mineral, eletricidade, gás e água, construção, atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas, e comunicações; além dos serviços de interesse público - administração pública, defesa e seguridade social, saúde e educação, e outros serviços coletivos, sociais e pessoais, enquanto os demais setores - agricultura, indústria de transformação, comércio, alojamento e alimentação, intermediação financeira, serviços domésticos, e transportes - apresentam queda relativa de participação na produção econômica. O setor transporte e armazenamento compõe, com o setor comunicações, uma trajetória ascendente, ainda

que discreta. Enquanto o setor de transporte reduz quase pela metade a sua participação, as atividades de comunicações praticamente dobram a participação no mesmo intervalo, percebendo-se que é a partir de 1995 que ocorre essa inversão de posições relativas. Esse movimento pode ser atribuído à disseminação da internet e ao avanço das telecomunicações a partir de então.

Esses dados oferecem indícios, portanto, de que o crescimento dos fluxos de bens e pessoas segue a dinâmica econômica, influência que ocorre mesmo se as infraestruturas e equipamentos de transportes não tenham evoluído na mesma proporção.

À medida que crescem e se diversificam as demandas pelo transporte urbano de carga (em termos de volume, peso, valor e distância de deslocamento), a oferta de transporte vai se definir conforme veículos, frequência e formas de serviço, aos quais podem ser associadas diferentes categorias de organizações empresariais de prestação do serviço de transporte de carga e logística.

Tabela 3.2.5

Participação das Atividades Econômicas no Valor Adicionado Bruto do Brasil a Preço Básico - Brasil - 1985 - 2004

Brasil	Anos			
	1985	1990	1995	2004
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Agropecuária	11,23	7,97	8,53	9,51
Indústria extrativa mineral	3,27	1,04	1,02	4,56
Indústria de transformação	32,33	30,15	24,51	29,05
Eleticidade, gás e água	2,63	2,79	3,00	3,53
Construção	5,56	6,12	8,66	6,74
Comércio e reparação de veículos e de objetos pessoais e de uso doméstico	8,94	9,08	9,60	6,71
Alojamento e alimentação	1,63	1,83	1,98	1,26
Transportes e armazenagem	2,83	2,11	1,75	1,95
Comunicações	0,96	1,09	1,56	2,20
Intermediação financeira	13,15	13,97	7,60	6,19
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	5,30	6,51	11,63	9,30
Administração pública, defesa e seguridade social	9,06	13,72	15,46	15,09
Saúde e educação mercantis	1,67	2,12	2,95	2,06
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	0,90	1,18	1,30	1,35
Serviços domésticos	0,54	0,31	0,44	0,49

Fonte: IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

Pretende-se caracterizar, a seguir, aspectos da organização econômica do setor de transporte, armazenagem e comunicações, que abrange os serviços de entrega e transporte urbano de carga. Ressalta-se que a análise enfoca o transporte rodoviário de carga, e alguma comparação feita com outros modos de transporte ajuda a perceber a importância desse modo e remete à importante questão da estratégia multimodal¹⁶ para o deslocamento de carga e para a reorganização do setor.

3.2.2. A estrutura do setor de transporte de carga

A atividade econômica *transporte rodoviário de carga* foi definida como sendo uma atividade de natureza comercial, exercida por pessoa física ou jurídica em regime de livre concorrência pela Lei nº 11.442 de 2007, já sob o novo marco institucional de regulação dos serviços públicos.

Foi com a criação da Agência Nacional de Transporte Terrestre, (ANTT) que o setor passou a contar com o registro de empresas e profissionais, pois, ainda que desde os anos 30 os profissionais com atividade no setor de transporte rodoviário de carga estivessem organizados em sindicatos, confederações e associação representativos da categoria profissional ou econômica, o setor como um todo não estava submetido a uma regulamentação específica¹⁷.

O transportador autônomo de carga poderá prestar serviço a empresa de transporte rodoviário de carga, conforme contrato e forma de remuneração que configura uma situação de maior ou menor agregação ou independência. No primeiro caso, o contrato entre TAC e ETC define um contrato mediante remuneração certa, enquanto, no caso do TAC independente, o contrato de prestação de serviço eventual e sem exclusividade será remunerado mediante frete ajustado conforme a viagem realizada (Lei 11.442/2007, art. 4º). Desse modo, fica reforçada a característica de atividade autônoma, sem vínculo de emprego, realizada através de contrato ou conhecimento de transporte, onde se definem as

¹⁶ Esta questão é abordada no Plano Nacional de Logística e Transporte (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES E MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007), ao considerar a necessidade de balancear a matriz de transporte de cargas e de desenvolver um sistema multimodal de transportes abrangente dos fluxos de distribuição urbana e metropolitana.

¹⁷ O transportador autônomo de carga pode ser proprietário, co-proprietário ou arrendatário de, pelo menos um veículo automotor de carga, registrado como veículo de aluguel; enquanto a empresa de transporte rodoviário de carga deve ter sede no Brasil; ser proprietária ou arrendatária de, pelo menos, um veículo automotor de carga, registrado no País. Lei federal 11 442 / 2007, Art 2º.

condições de serviço e da natureza fiscal da atividade (Lei 11.442/2007, art. 6º).

A ANTT indicava, em janeiro de 2008, cerca de 140 mil empresas e mais de 750 mil autônomos cadastrados no Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas¹⁸ em todo o país.

Já a Confederação Nacional dos Transportes (CNT), que abrange diversas modalidades de transportes (passageiros, aquaviários, autônomos e cargas), congregava 60 mil empresas e 700 mil transportadores autônomos, demonstrando uma representatividade parcial do universo que atua no setor. Segundo a entidade, sua representação abrange 29 federações e 2 sindicatos nacionais, o que representa “2,5 milhões de trabalhadores no setor, responsáveis pela geração de renda correspondente a 6,5% do Produto Interno Bruto”¹⁹.

Entretanto, a força política das entidades sindicais e representativas dos segmentos empresariais é inegável: excetuando-se os sindicatos, existem dezenas de entidades vinculadas ao setor de transporte de cargas organizadas em âmbito nacional.

Estima-se que o setor seja responsável por mais de 2,5 milhões de trabalhadores, entre os quase 1 milhão de empregos formais nas atividades de *Transportes, Armazenagem, Comunicações* (Pesquisa Anual de Serviços - 2006), e outros 1,6 milhão de pessoas ocupadas informalmente nessas atividades (Pesquisa Economia Informal Urbana - 2003).

3.2.2.1. A atividade econômica - transporte de cargas

A Pesquisa Anual de Serviços (PAS)²⁰, elaborada pelo IBGE desde 1998, apresenta informações sobre a estrutura produtiva dos diversos segmentos das atividades de serviço.

Abrange atividades com características econômicas diversificadas e genericamente referidas como setor produtor de serviços, correspondendo a várias seções da Classificação

¹⁸ www.antt.gov.br/rntrc_numeros. Acesso em: 18 jul. 2008.

¹⁹ Disponível em: www.cnt.org.br. Acesso em: 2 jul. 2008.

²⁰ A Pesquisa Anual de Serviços - PAS constitui o conjunto de pesquisas realizadas pelo IBGE em substituição ao Censo Econômico.

Nacional de Atividades Econômicas (CNAE²¹). É na PAS que podemos encontrar as principais características das atividades do setor de transporte de carga.

Os *transportes, serviços auxiliares ao transporte e correios* estão incluídos na CNAE, aplicada a todos os agentes econômicos produtores de bens e serviços, que compreendem estabelecimentos de empresas privadas ou públicas, organismos públicos e privados, instituições sem fins lucrativos e agentes autônomos (pessoa física). O serviço de transporte de carga se caracteriza apenas quando prestado por terceiros, ou seja, o transporte de carga própria ao produtor, comerciante ou consumidor não se constitui em atividade de serviço. Caracteriza-se, também, por ocupar intensivamente mão-de-obra de baixa qualificação, baixas remuneração e produtividade, sendo, em 2006, o segundo principal setor empregador de mão-de obra (IBGE, 2008).

Os serviços de transporte rodoviário de cargas representaram 37% da receita do setor de transportes, em 2006, percentual acima dos 35% observados, em 2005. O *transporte de carga geral solta não-unitizada* (ensacados, envasados, embalados, ou produtos manufaturados, inclusive siderúrgicos, etc.) foi um dos principais produtos, respondendo por 40,4% da receita dos serviços de transporte rodoviário de cargas (tabela 3.2.7).

Segundo a Pesquisa Anual de Serviços de 2005 (IBGE, 2008) o setor produtor de serviços, com exceção dos serviços financeiros, havia gerado mais de R\$ 450 bilhões de receita operacional e quase R\$ 240 bilhões de valor adicionado. Para tanto, o setor ocupou mais de 7,5 milhões de pessoas, em cerca de 950 mil empresas distribuídas em todo o país.

²¹ A Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE foi elaborada sob a coordenação da Secretaria da Receita Federal e orientação técnica do IBGE. O segmento Transporte, serviços auxiliares ao transporte e correios abrange as atividades Transporte rodoviário de passageiros regular urbano (CNAE 6023.2); Transporte rodoviário de passageiros regular não-urbano (CNAE 6024.0); Transporte rodoviário de passageiros não-regular (CNAE 6025.0); Transporte de cargas e de produtos perigosos (CNAE 6026.7 + 6027.5); Transporte de mudança (CNAE 6028.3); Transporte regular em bondes (CNAE 6029.1); Transporte ferroviário interurbano (CNAE 6010.0); Transporte ferroviário de passageiros urbano (CNAE 6021.6); Transporte metroviário (CNAE 6022.4); Transporte marítimo de cabotagem (CNAE 6111.5); Transporte marítimo de longo curso (CNAE 6112.3); Transporte por navegação interior de cargas e passageiros (CNAE 6121.2 + 6122.0); Transporte aquaviário urbano (CNAE 6123.9); Transporte aéreo regular (CNAE 6210.3); Transporte aéreo não-regular (CNAE 6220.0); Serviço de carga e descarga, armazenamento e depósitos de cargas (CNAE 6311.8 + 6312.6); Atividades auxiliares aos transportes terrestres (CNAE 6321.5); Atividades auxiliares aos transportes aquaviários (CNAE 6322.3); Atividades auxiliares aos transportes aéreos (CNAE 6323.1); Organização do transporte de cargas (CNAE 634); Agências de viagens e organizadores de viagens (CNAE 633; e Correio (CNAE 6411.4+ 6412.2).

Tabela 3.2.6

**Participação dos produtos / serviços na receita do segmento transporte rodoviário de cargas
- Brasil - 2006**

Carga geral solta não unitizada (ensacados, envasados, manufaturados, etc)	40,40%
Carga sólida não perigosa a granel	22,30%
Carga geral unitizada (palete, bigbag, bigbox, etc)	7,00%
Outros produtos perigosos (fertilizantes, explosivos, etc.)	5,90%
Produtos perigosos (combustíveis e GLP)	5,60%
Veículos	5,50%
Cargas frigorificadas ou climatizadas	3,90%
Cargas líquidas não-perigosas a granel (água, leite, sucos, etc.)	2,90%
Outros produtos perigosos (fertilizantes, explosivos, etc.)	6,50%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Suplemento Transporte Rodoviário da Pesquisa Anual de Serviços 2006.

Tabela 3.2.7

**Resultados das atividades de transportes, serviços auxiliares correios Brasil
- 2006**

Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios	Receita operacional líquida (R\$ 1.000))	Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)	Número de empresas (Unidade)
Transporte ferroviário e metroviário	6.676.140	38.194	23
Transporte de passageiros	29.055.309	617.683	24.957
Transporte de cargas e outros tipos de transporte	46.898.558	591.204	64.758
Transporte aquaviário	8.784.206	21.613	504
Transporte aéreo	17.000.162	34.717	265
Agências de viagens e organizadoras de viagens	2.762.567	75.468	14.767
Serviços auxiliares dos transportes	28.184.616	288.075	16.403
Correio e outras atividades de entrega	10.308.407	169.595	4.912

Observações: Cálculo direto com dados da PAS, sem os ajustes metodológicos das Contas Nacionais.

Fonte: IBGE - Pesquisa Anual de Serviços

Dentre esses, o segmento dos serviços de *transportes, serviços auxiliares ao transportes e correios* geraram, em 2006, quase de R\$ 150 bilhões. Dentre as atividades de serviços, os transportes e correios, continuam superando o segmento de informação, liderando pelo segundo ano com 30% do total da receita operacional líquida do setor produtor de serviços.

Tabela 3.2.8

Valor bruto da produção (R\$ 1.000) - Brasil - 2002 - 2006

Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios	2002	2003	2004	2005	2006
Transporte de cargas e outros tipos de transporte	23.026.511	26.463.004	31.971.576	42.323.174	47.135.527
Serviços auxiliares dos transportes	14.579.334	17.107.700	21.701.704	24.572.806	28.952.299
Correio e outras atividades de entrega	6.335.999	6.686.062	8.018.088	9.196.175	10.714.419

Observações: Cálculo direto com dados da PAS, sem os ajustes metodológicos das Contas Nacionais

Fonte: IBGE - Pesquisa Anual de Serviços

Os serviços de *transporte rodoviário de carga* geraram, no mesmo ano, cerca de R\$ 47 bilhões, representando a maior participação na receita operacional líquida do setor de transportes (31%). O crescimento da receita operacional dos serviços de transporte rodoviário de carga foi de 11%, entre 2005 e 2006. Nos últimos anos, o segmento de transportes de carga e correio tem progredido em termos do valor adicionado bruto, como indica o gráfico a seguir (Tabela 3.2.9. e Gráfico 3.2.2).

Tabela 3.2.9

Resultados das atividades de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios Brasil - 2002 - 2006

	2002	2003	2004	2005	2006
Valor adicionado bruto a preços básicos (Mil Reais)					
Transporte de cargas e outros tipos de transporte	9.296.618	9.179.925	11.831.852	16.253.177	18.115.434
Serviços auxiliares dos transportes	7.545.780	8.771.348	12.134.071	13.686.663	16.311.839
Correio e outras atividades de entrega	4.454.984	3.997.065	6.652.067	7.796.434	9.704.242

Observações: Os dados referentes a valores econômicos estão expressos em R\$ 1000. Cálculo direto com dados da PAS, sem os ajustes metodológicos das Contas Nacionais, que incluem a análise e o tratamento dos elementos do custo intermediário, e estimativas para a produção de autônomos e unidades produtivas da economia informal.

Fonte: IBGE - Pesquisa Anual de Serviços.

O gasto com pessoal do segmento de transporte rodoviário de cargas também cresceu, entre 2005 e 2006, em torno de 13%, atingindo o valor de R\$ 8,5 bilhões em salários, retiradas e outras remunerações. Em 2006, participavam mais de 590 mil pessoas ocupadas em torno de 65 mil empresas de transporte rodoviário de carga.

Gráfico 3.2.2

Evolução do Valor Adicionado Bruto (R\$ 1.000)

Fonte: IBGE - Pesquisa Anual de Serviços.

Tabela 3.2.10

Pessoal e empresas das atividades de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios Brasil - 2002 - 2006

Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios	Pessoal ocupado em 31/12 (Pessoas)					Número de empresas (Unidade)				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Transporte de cargas e outros tipos de transporte	379.342	401.202	416.044	515.871	591.204	42.850	43.358	49.770	63.200	64.758
Serviços auxiliares dos transportes	196.204	206.815	249.643	269.400	288.075	14.036	11.642	12.551	15.148	16.403
Correio e outras atividades de entrega	140.006	141.007	150.365	156.671	169.595	2.857	3.234	3.432	4.157	4.912

Fonte: IBGE - Pesquisa Anual de Serviços

Segundo avaliação da Pesquisa Anual de Serviços, as empresas do setor de transportes e correios têm buscado *“modernizar seus serviços para atender às demandas de um mercado dinâmico”* (ibidem), o que para o segmento de transporte rodoviário de carga significa o aumento da eficiência logística na distribuição das mercadorias, bem como

o barateamento dos serviços. A pesquisa avança que as mudanças do setor *“devem-se, em parte, à inovação tecnológica no setor e à incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação”* (ibidem).

Mas, se o tamanho do mercado de transporte de carga impressiona, sua composição surpreende ainda mais, por expressar a vinculação às demandas que atende. Considerado um mercado pulverizado, irregular e de alta oferta (LIMA, 2006; FLEURY, WANKE e NAZÁRIO, 2000)²² o setor de transporte carga caracteriza-se, como foi dito antes, principalmente como atividade terceirizada (além da informalidade de atuação), sendo bastante comum a prática de sub-contratação de serviços, mão-de-obra e equipamentos até mesmo pelas empresas de maior porte e especialização.

Aliás, pode-se de modo geral distinguir no setor algumas categorias diferenciadas de empresas e profissionais - desde os operadores de transporte informais até os prestadores de serviços logísticos, que, conforme Fleury e Ribeiro (2000), se diferenciam principalmente como *especialistas operacionais* ou *integradores*. As empresas e profissionais que oferecem serviços especializados como transporte, armazenagem, consolidação, embalagem ou etiquetagem, estão identificadas no primeiro grupo, enquanto no segundo encontram-se empresas capacitadas para o desenvolvimento de estratégias logísticas complexas e especializadas.

Até a última década, o setor era composto por empresas de transporte ou de armazenagem, predominantemente de capital nacional. A diversificação dos serviços logísticos favoreceu a associação ou incorporação por empresas especializadas e internacionais, e em menor proporção à criação de empresa específica para a terceirização dos serviços logísticos. Mas ainda assim, predominam os serviços de transporte, armazenagem e controle de estoque (ibidem: n.p.).

Especialmente concentradas na região Sudeste e em São Paulo, principalmente, as empresas em geral dispõem de ou operam frotas e ou armazéns dedicados às suas atividades, ainda que a terceirização de frota ou a subcontratação do serviço de transporte sejam muito comuns, indicando a

²² Considerando a inexistência de informações e estatísticas abrangentes sobre o setor, as análises desenvolvidas pelos pesquisadores do Centro de Estudos em Logística - COPPEAD/UFRJ são considerados os principais balizadores das investigações pretendidas neste trabalho. O COPPEAD/UFRJ desenvolve o Panorama Logístico, conjunto de relatórios com resultados de pesquisas sobre o tema. Destacam-se também outras fontes de informação, como o Guia de Transporte e a Revista Tecnológica como subsídios às análises do setor.

importância da atividade informal no setor. A pouca qualificação da mão-de-obra ocupada no setor foi também indicada como característica comum às empresas e operadores do setor (ibidem).

3.2.2.2. *A atividade informal de transporte de carga*

O crescimento da economia informal mereceu, desde os anos 90, atenção do IBGE, que desenvolveu a pesquisa Economia Informal Urbana (Ecinf), cujo objetivo era compreender o papel e a dimensão do setor informal na economia brasileira, complementando as estatísticas sobre trabalho e rendimento no Brasil. A Ecinf investigou as características de funcionamento de negócios informais por meio de seus responsáveis, trabalhadores por conta própria e pequenos empregadores com até cinco empregados, moradores em áreas urbanas. A primeira pesquisa Ecinf, por amostra de domicílios, foi feita em 1997, em âmbito nacional, e na segunda versão, realizada em 2003, foram incluídas informações mais detalhadas sobre as características individuais dos proprietários.

Em 2003, a Encif identificou cerca de 10 milhões de pequenas empresas nas áreas urbanas brasileiras, um número 10% maior do que havia sido pesquisado em 1997, indicando também que a informalidade predomina nas empresas de menor porte, até cinco empregados. Essas empresas ocupavam quase 14 milhões de pessoas.

O setor Transportes, Armazenagem e Comunicações²³ participava desse universo, em 2003, com 831.421 empresas informais ocupando 1.605.382 pessoas em todo o país. Para a Região Metropolitana de São Paulo, a Encif indicou 105.389 empresas que ocupavam 125.661 pessoas.

Esses números são muito significativos quando comparados aos encontrados como atividades formais analisadas na Pesquisa Anual de Serviços, segundo a qual, em 2003, existiam no Brasil 1.348 milhões de pessoas empregadas em 86 mil empresas formais. Essas empresas do segmento de *Transporte, atividades auxiliares e atividades de correio*, que apresentaram em média 16 pessoas ocupadas por empresa, representam 9,8% do total de empresas de serviços no País, abrangendo 22% do total de pessoas ocupadas pesquisadas, e quase 30% da receita operacional obtida no período de referência da PAS.

²³ As atividades de *Comunicações* abrangidas no grupo de atividades Transporte, Armazenagens e Comunicações referem-se a *Correios e outras atividades de entregas*.

Apenas considerando os segmentos *Transporte rodoviário de carga, Serviços auxiliares e Correios e outras atividades de entrega*, a PAS indicou mais de 58 mil empresas e quase 750 mil empregados em todo o país, em 2003, ou seja, o equivalente a 47% dos empregos informais dessas atividades, como apurou a Ecinf de 2003 (Tabelas 3.2.11 e 3.2.12).

Tabela 3.2.11

Empresas da economia informal urbana, por tipo de empresa, segundo os grupos de atividade Brasil - 2003

Grupos de atividade	Empresas não-agrícolas com até 5 empregados					
	Total	%	Tipo de empresa			
			Conta própria	%	Empregador	%
Indústrias de Transformação e Extrativa	1.652.597	15,7	1.450.664	87,7	201.933	12,2
Construção Civil	1.812.185	17,2	1.639.749	90,4	172.436	9,5
Comércio e Reparação	3.505.441	33,3	2.998.000	85,5	507.441	14,4
Serviços de Alojamento e Alimentação	729.078	6,9	611.256	83,8	117.822	16,1
Transporte, Armazenagem e Comunicações	837.297	7,9	779.152	93,0	58.145	6,9
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços às Empresas	684.663	6,5	568.554	83,0	116.108	16,9
Educação, Saúde e Serviços Sociais	351.742	3,3	255.461	72,6	96.281	27,3
Outros Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais	829.776	7,8	766.222	92,3	63.553	7,6
Outras Atividades	35.355	0,3	30.236	85,5	5.119	14,4
Atividades mal definidas	87.821	0,8	86.807	98,8	1.014	1,1
Total	10.525.954	100	9 186 103	87,2	1.339.852	12,7

Observação: A Pesquisa Economia Informal Urbana considera o universo de empresa não agrícolas com até 5 empregados, abrangendo as empresas de conta própria ou de empregador.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal Urbana 2003.

Tabela 3.2.12

Empresas de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios, segundo as atividades - Número de Empresas e Pessoal ocupado - Brasil - 2003

	Número de empresas (Unidade)	Pessoal ocupado em 31/12 - total (Pessoas)
Transporte e serviços auxiliares aos transportes	86.302	1.348.386
Transporte rodoviário de cargas e outros tipos de transporte	43.358	401.202
Atividades anexas e auxiliares aos transportes	11.642	206.815
Correios e outras atividades de entrega	3.234	141.007

Observações: 1 - Para a categoria Empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas: são empresas que compõem o estrato certo da pesquisa, ou seja, as que no cadastro básico de seleção possuem 20 pessoas ocupadas ou mais. 2 - Para a categoria Atividades anexas e auxiliares aos transportes - atividades auxiliares aos transportes terrestres: operação de terminais rodoviários e ferroviários, exploração de estacionamentos e edifícios-garagem, etc. 3- Para a categoria - atividades organizadoras do transporte de cargas: despachantes aduaneiros, serviços de comissária, acondicionamento de cargas, etc.

Fonte: BGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Economia Informal Urbana 2003..

3.2.3. Os operadores do transporte de carga

O universo reconhecido oficialmente por meio do Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Carga²⁴ abrangia, em 2008, 144 mil empresas e 765 mil operadores autônomos. Esses números são gerados pelo cadastro de 1.721 milhões de veículos de carga, que receberam o certificado da ANTT, que habilita os transportadores ao exercício da atividade. Além desses existem, mas não são contabilizados, os veículos de carga de uso próprio das empresas, dispensados do certificado da ANTT.

O Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas permite à ANTT delinear o conjunto de operadores que atuam no mercado, ainda que não implique exigências operacionais. O registro distingue as empresas e cooperativas transportadoras e os profissionais autônomos, e, assim, caracteriza o porte e distribuição regional dos operadores rodoviários de carga (ANTT, 2008). É a própria ANTT que reconhece a debilidade da regulamentação pública, pois o transporte rodoviário de cargas opera em regime de mercado livre, sem exigências para entrada e saída do mercado. Até a

²⁴ O Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga foi instituído pela Lei 10.233 de 2001. O exercício da atividade de transporte rodoviário de carga, por conta de terceiros e mediante remuneração, depende de prévio registro do transportador no RNTRC, administrado pela ANTT. Já o transporte de carga própria independe de registro no RNTRC: é identificado quando a Nota Fiscal dos produtos tem como emitente ou destinatário a empresa, entidade ou indivíduo proprietário ou arrendatário do veículo.

promulgação da Lei nº 11.442, de janeiro de 2007, não existia regulamentação específica para o exercício dessa atividade.

Quadro 3.2.1		
Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas - RNTRC Brasil - 2008		
Operadores	Registros	Veículos
Empresas	143.952	737.848
Autônomos	765.084	975.668
Cooperativas	683	8.062
	909.719	1.721.578
	Próprios	1.563.842
	Arrendados	157.735
Fonte: ANTT. Disponível em: www.antt.gov.br/rntrc_numeros . Acesso em: 18 jan.2008		

A ANTT reconhece ainda o Operador de Transporte Multimodal de Cargas, responsável por atividade de transporte que utiliza duas ou mais modalidades de transporte. Além do transporte, o Transporte Multimodal de Cargas inclui os serviços de coleta, unitização, desunitização, consolidação, desconsolidação, movimentação, armazenagem e entrega da carga ao destinatário, podendo o operador ser transportador ou não. Para sua atividade o Operador de Transporte Multimodal de Cargas depende de prévia habilitação e registro na ANTT.

Estão hoje cadastrados mais de 200 Operadores de Transporte Multimodal de Cargas, principalmente sediados nas regiões Sul e Sudeste, sendo que cerca de 50% dos Operadores cadastrados estão concentrados no Estado de São Paulo (Quadro 3.2.2). Só a RMSP concentra mais de 60 Operadores de Transporte Multimodais.

Quadro 3.2.2					
Operador de Transporte Multimodal de Cargas - ANTT - Brasil - 2008					
Estado	Atuação nacional e Internacional	Atuação no Mercosul	Estado	Atuação nacional e Internacional	Atuação no Mercosul
ACRE	1	1	PARAÍBA		
ALAGOAS			PERNAMBUCO	2	1
AMAPÁ			PIAUÍ		
AMAZONAS	3	3	PARANÁ	10	15
BAHIA	2	2	RIO DE JANEIRO	33	16
CEARÁ	2		RIO GRANDE DO NORTE		
DISTRITO FEDERAL	2	2	RONDÔNIA		
ESPÍRITO SANTO	1		RORAIMA		
GOIÁS	3		RIO GRANDE DO SUL	5	10
MARANHÃO			SANTA CATARINA	6	4
MINAS GERAIS	7	8	SERGIPE		
MATO GROSSO DO SUL			SÃO PAULO	85	62
MATO GROSSO			TOCANTINS		
PARÁ	4	2	BRASIL	166	126
Fonte: ANTT. Disponível em: www.antt.gov.br/multimodal . Acesso em: 2 jun.2008.					

3.2.4. A frota para o transporte de carga

A frota de veículos licenciada no Brasil supera 50 milhões de unidades, das quais, em torno de 15% são veículos utilitários e caminhões, próprios para o transporte de carga. Os veículos do tipo motocicletas e ciclomotores, em parte também utilizados para o transporte de pequenas cargas, têm participação significativa, com quase 23% da frota total. A frota de caminhões no Brasil atualmente é superior a 3 milhões de veículos. A idade média dos caminhões em circulação varia em torno de 15 anos, o que complementa o quadro de insuficiência de infraestrutura para o desenvolvimento econômico: o setor de transporte de carga opera uma frota antiga em precárias estradas e ruas congestionadas (Tabela 3.2.13).

A evolução da frota de veículos de carga pode, a nosso ver, servir de indício de transformações na dinâmica econômica do transporte rodoviário de carga. Especialmente, nas últimas duas décadas, ao acompanhar a dimensão da frota licenciada no território nacional, percebe-se que os veículos de carga apresentaram uma tendência geral de crescimento e de diversificação. Os segmentos que mais cresceram foram os dos veículos leves e de duas rodas. Os veículos leves de carga - caminhonetes e utilitários - mantiveram valores crescentes superiores ao dos segmentos de automóveis, caminhões e veículos pesados (Tabela 3.2.14). O segmento dos veículos de duas rodas - motocicletas, motonetas e ciclomotor -, no entanto, foi o recordista do crescimento de licenciamentos, na última década, chegando a apresentar até 44% de crescimento entre os anos de 1998 e 2000, e mantendo-se sempre acima do crescimento médio da frota brasileira.

Tabela 3.2.13

Composição da frota licenciada - Brasil - 2008

Tipo	Veículos licenciados	%
AUTO	30.364.216	59,86%
ÔNIBUS E MICRO-ÔNIBUS	599.507	1,18%
CAMINHÕES	3.279.817	6,47%
UTILITÁRIOS	4.890.031	9,64%
MOTOS	11.591.119	22,85%
TOTAL	50.724.690	100,00%

Observações: Dados referentes a março de 2008.

Fonte: Ministério das Cidades / DENATRAN - Sistema Nacional de Estatística de Trânsito.

Tabela 3.2.14

Crescimento da frota licenciada - Brasil - 1998 a 2008

	1998 - 2000	2000 - 2002	2002 - 2004	2004 - 2006	2006 - 2008
AUTOMÓVEL	117,10%	115,34%	108,25%	111,76%	108,96%
CAMINHÃO	121,52%	110,52%	105,98%	108,05%	105,58%
CAMINHONETE, UTILITÁRIO	141,66%	116,09%	107,94%	113,31%	110,17%
MOTOCICLETA, MOTONETA, CICLOMOTOR	144,44%	143,93%	122,67%	132,61%	122,73%
TOTAL	123,24%	119,41%	110,60%	115,67%	111,90%

Observações: Os dados de 2008 referem-se ao mês de março.

Fonte: Denatran- Sistema RENAVAN-BIN Disponível em: www2.cidades.gov.br/renaest Acesso em: 11 jun.2008..

Tabela 3.2.15
Evolução da frota licenciada - Brasil - 1998 a 2008

	1998	2000	2002	2004	2006	2008
AUTOMÓVEL	17.056.413	19.972.690	23.036.041	24.936.451	27.868.564	30.364.216
CAMINHÃO	1.149.790	1.397.247	1.544.190	1.636.535	1.768.221	1.866.908
CAMINHÃO TRATOR	151.852	180.505	211.603	246.699	280.037	311.869
CAMINHONETE	27.305	288.980	788.981	1.218.922	2.036.030	2.681.040
CAMIONETA	2.179.528	2.836.786	2.833.658	2.661.614	2.328.596	2.086.987
UTILITÁRIO	-	449	6.662	36.759	74.158	122.004
CHASSI PLATAFORMA	10.864	9.941	10.092	7.207	7.082	6.897
REBOQUE	188.568	317.630	439.414	461.886	529.329	583.945
SEMI- REBOQUE	235.486	284.618	336.644	396.831	458.334	510.198
CICLOMOTOR	39.175	71.737	104.909	82.021	83.341	83.658
MOTOCICLETA	2.542.732	3.550.177	4.945.256	6.079.361	7.989.925	9.774.341
MOTONETA	210.659	411.745	755.445	960.314	1.370.771	1.733.120
TOTAL	23.792.372	29.322.505	35.012.895	38.724.600	44.794.388	50.125.183

Observações: Os dados de 2008 referem-se ao mês de março.

Fonte: Denatran- Sistema RENAVAN-BIN. Disponível em: www2.cidades.gov.br/renaest Acesso em: 11 jun.2008.

Este fato, cada vez mais evidente no trânsito das cidades brasileiras, indica um padrão de prestação de serviços a custos com menor investimento. Os veículos de duas rodas estão sendo utilizados nos serviços de entrega urbana e transporte de pequenas cargas, não só como um meio de transporte versátil, mas como opção de menor custo. Em relação ao mercado produtor, vem se mantendo a parcela de consumo interno, um pouco acima de 80%, desde a década de 70; enquanto a importação de caminhões chegou a representar 10% do mercado nacional em 2000. A partir de 2000, cresceu também a importação de veículos leves, semileves e médios, acompanhando a tendência do mercado automobilístico.

Tabela 3.2.16

Mercado de Caminhões - Brasil 1975 a 2005

ANO	Produção	Vendas de veículos		Exportação
		Nacionais	Importados	
1975	78.688	69.901	-	7.968
1980	102.017	81.933	-	18.977
1985	64.769	55.664	-	8.945
1990	51.597	41.313	-	8.371
1995	70.495	56.963	1.771	8.700
2000	71.140	61.522	7.585	8.494
2005	116.104	80.384	2.968	37.030

Fonte: ANFAVEA. Disponível em: www.anfavea.com.br. Acesso em: 17 jun.2008.

Tabela 3.2.17

Vendas ao mercado interno de veículos nacionais - Brasil - 2001 a 2008

ANO	Semileves	Leves	Médios	Semipesados	Pesados	Total
2001	8.158	22.320	10.872	14.964	14.195	70.509
2002	6.182	19.214	10.493	15.248	13.108	64.245
2003	5.317	17.425	8.485	16.767	16.762	64.755
2004	5.194	19.025	8.285	20.987	22.313	75.804
2005	5.143	19.853	8.447	23.165	20.720	77.366
2006	4.548	19.328	9.358	20.403	19.113	72.930
2007	8.492	22.553	11.240	28.676	27.537	98.498
2008	2.274	5.543	2.494	7.858	7.382	25.551

Observação: Veículos licenciados. Valores de 2008 referentes até o mês de março.

Fonte: ANFAVEA. Disponível em: www.anfavea.com.br/tabelas200. Acesso em: 17 jun.2008

Apesar dessas tendências de expansão do mercado de veículos de carga, o que ainda predomina é um quadro de precariedade da frota em circulação. Como avalia a ANTT, esse quadro retrata a ineficiência da frota em operação no Brasil: os custos de manutenção aumentam com a idade da frota, pois se eleva o consumo de combustível e reduz-se o rendimento do veículo, o que compromete o custo do frete. Constata-se ainda que os veículos mais antigos são geralmente os utilizados por transportadores autônomos, que representam mais de 50 % da frota nacional ²⁵.

²⁵ Disponível em: www.bndes.gov.br/noticias/2007/not001_07.asp. Acesso em: 27 mai. 2008.

Gráfico 3.2.3

Vendas ao mercado interno de veículos nacionais - Brasil - 2001 a 2008

Fonte: ANFAVEA. Disponível em: www.anfavea.com.br/tabelas200. Acesso em: 17 jun. 2008.

Tabela 3.2.18

Composição da frota licenciada -Brasil - 2008

Tipo	Veículos licenciados	%
AUTO	29.851.6107	61,6 %
ÔNIBUS E MICRO-ÔNIBUS	761.235	1,6 %
CAMINHÕES	2.395.472	4,9 %
UTILITÁRIOS	4.531.165	9,3 %
MOTOS	10.925.415	22,5 %
TOTAL	49.644.025	100 %

Observações: Dados referentes a março de 2008.

Fonte: Ministério das Cidades / DENATRAN - Sistema Nacional de Estatística de Trânsito.

Só recentemente, percebe-se a renovação do segmento de veículos pesados e semipesados, em função do aquecimento da economia e dos resultados do programa Procaminhoneiro, criado em 2006 para financiar a aquisição de caminhões, chassis e carrocerias de caminhões produzidos no Brasil, novos e usados, com até oito anos de fabricação.

Com gestão do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Procaminhoneiro oferece crédito a caminhoneiros e pequenas empresas do setor rodoviário de carga, para renovação da frota brasileira de caminhões, beneficiando a cadeia produtiva de bens de capital e contribuindo para melhorar a eficiência econômica²⁶. Esse programa, ao beneficiar o transportador autônomo de

²⁶ Disponível em: www.bndes.gov.br. Acesso em: 27 mai. 2008.

carga, estimula a sua regularização, por meio do Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga, da Agência Nacional de Transporte Terrestre, obrigatório desde 2004.

3.2.5. Os serviços de armazenagem e logística

Consideradas como *serviços auxiliares dos transportes*, as atividades de armazenagem e logísticas são analisados pelo Centro de Estudos Logísticos (CEL/Coppe) a partir de dados disponíveis no Cadastro da Revista Tecnológica, uma fonte de dados parcial, mas que representa as principais empresas atuantes no setor.

A categoria de serviços auxiliares dos transportes, segundo a Pesquisa Anual de Serviços, é responsável por cerca de metade da receita operacional e do número de empregos que os transportes de carga representam, apresentando, porém, uma estrutura empresarial mais concentrada²⁷. Segundo as análises do CEL/Coppe, os *prestadores de serviços logísticos* apresentaram, em 2005, uma receita de mais de R\$ 21 bilhões, resultado de um crescimento de 405% no período de 2000 a 2005.

Empresas que concentram entre 300 e 600 empregados prestam serviços de armazenagem, controle de estoque, consolidação, transferência e distribuição de cargas. Trata-se de um segmento que vem se desenvolvendo pela terceirização de serviços, mas com origem nas tradicionais empresas de transporte e armazenagem: quase todas (98%) têm ativos em armazenagem. Mas a maioria das empresas pesquisadas está há não mais que dez anos no mercado (CEL/Coppe, 2008).

Aliás, mudanças ocorridas nas duas últimas décadas no regime aduaneiro e do comércio exterior influenciaram na organização da atividade de armazenagem²⁸. Tanto a localização de instalações aduaneiras junto às áreas produtoras - EADIs, armazéns alfandegados e portos secos -, quanto a generalização do uso de contêiner - unidades de carga com volume padronizado - vêm influenciando na implantação e localização de instalações de armazenagem em áreas de maior atividade econômica.

²⁷ A PAS - Pesquisa Anual de Serviços indicava, para 2005, cerca de 15 mil empresas atuando na categoria *Serviços auxiliares dos transportes*, enquanto que eram mais de 62 mil as empresas da categoria *Transporte rodoviário de carga*.

²⁸ A atividade de *Armazenagem Alfandegada*, considerada como *Serviço Público* pela Lei nº 9074 de 1995, implicou numa série de licitações para a concessão de novos recintos alfandegados. Só na Região Metropolitana de São Paulo foram instalados 11 das 74 Estações Aduaneiras Interiores em atividade, distribuídas em 14 Estados Brasileiros e no Distrito Federal.

Tabela 3.2.19
Atividades de transportes e serviços auxiliares dos transportes Brasil -
2000 - 2005

Ano	Prestadores de serviços logísticos Receita total (1)	Atividades anexas e auxiliares aos transportes e agências de viagens (2)
	Receita total	Receita operacional líquida
2000	3.399	11.173.780
2001	4.733	13.445.256
2002	6.023	14.143.254
2003	10.241	16.374.342
2004	16.433	20.722.422
2005	21.327	28.184.616

Fonte: (1) CEL/COPPE, Tecnológica. (2) IBGE - Pesquisa Anual de Serviços

A DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DAS ATIVIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA

A análise da localização de atividades de transporte, armazenagem e logística de carga sugere a distinção de alguns padrões de organização que caracterizam o sistema urbano de cargas no contexto atual.

Entretanto, a análise da distribuição das atividades de transporte de carga em âmbito nacional é fundamental para caracterizar a expressiva polarização das aglomerações urbanas e para entender o papel da Região Metropolitana de São Paulo como principal pólo de concentração das atividades de transporte e armazenagem de carga.

Frente à precariedade de dados existentes sobre o setor de transportes, armazenamento e logística e dentre as fontes de dados disponíveis, considerou-se importante sistematizar algumas, como o Guia dos Transportes, que, embora com limitações técnicas, indica formas de organização e distribuição espacial das atividades. Por isso, inicialmente foram considerados alguns condicionantes para a localização das atividades de transporte de carga, como os fatores de desenvolvimento e demandas para o setor.

A sistematização das informações e sua análise espacial é apresentada no apêndice, permitindo uma visão geral do setor de transporte, armazenagem e logística de carga no Brasil.

4.1. Condicionantes de localização das atividades de transporte de carga

O sítio eletrônico *Guia dos Transportes* foi adotado como base de dados para esta pesquisa, por conter um conjunto de informações suficiente para identificar as principais atividades relacionadas ao transporte, armazenagem e logística de cargas, atualmente em operação no país. Trata-se de um cadastro organizado de modo a divulgar o setor, e facilitar os negócios com o mercado consumidor e com os próprios prestadores de serviços ao setor, como consultorias especializadas, empresas seguradoras, entre outros. Ou seja, seu objetivo é divulgar informações de interesse comercial das empresas e entidades do setor. O banco de dados de empresas e entidades, organizado por livre e gratuita adesão, é formado a partir das informações fornecidas pelas próprias empresas e entidades no momento em que se cadastram no site. Sua atualização é feita conforme a inclusão de novas empresas e entidades, de forma constante, permitindo cadastro e consulta, simultaneamente. O cadastro, com mais de 2.700 registros, contém informações sobre localização, categorias e ramos de atividades de empresas ou entidades do setor¹.

O universo das informações cadastradas no Guia dos Transportes indica distribuição de empresas e entidades no território nacional muito concentrada na região Sudeste (Quadro 3.3.1), e uma concentração mais expressiva em 268 municípios, onde se localiza a maior parte das empresas e entidades ligadas ao setor de transporte, armazenagem e logística de carga.

Se forem considerados os dados do Registro Nacional do Transportador Rodoviário de Carga, da ANTT (Quadro 3.3.2), onde a concentração das atividades também é expressiva, vai se notar que a participação da região Sudeste é de cerca da metade do total nacional. No entanto, esses dados referem-se

¹ O Guia dos Transportes forneceu uma base de dados completa, atualizada em novembro de 2006, por meio de um arquivo de dados em formato Excel, no qual constavam as seguintes informações: (a) Identificação do cadastro e da empresa - condição da empresa - matriz ou filial; razão social - nome oficial e nome fantasia. (b) Endereço - Cidade, Estado, Código de Endereçamento Postal (CEP). (c) Categoria de atividade - em três opções, conforme a classificação adotada pelo Guia dos Transportes. (d) Ramo de atividade - em três opções, conforme a classificação adotada pelo Guia dos Transportes. (e) Atividade - em três opções, especificando formas e condições de atuação. Esse conjunto de informações foi analisado, selecionando-se apenas os registros com dados completos e com endereço válido - CEP ou município. Para efeito da pesquisa as informações foram sistematizadas conforme as categorias principais, considerada a primeira categoria declarada e a com maior afinidade aos ramos de atividades declarados.

apenas às empresas transportadoras, não incluindo as demais atividades da movimentação de carga, como armazenagem e logística, que são principalmente polarizados pelas maiores aglomerações urbanas.

A concentração de atividades de transporte, armazenagem e logística de cargas pode ser explicada pela produção econômica local ou pela existência de infraestruturas de transportes e equipamentos logísticos. Assim sendo, buscou-se caracterizar os 268 municípios que, segundo o Guia dos Transportes, concentram a maior parte das atividades de transporte, armazenagem e logística, de acordo com indicadores de produtividade, existência de equipamentos e inserção regional.

Quadro 4.1.1		
Empresas e entidades cadastradas no Guia dos Transportes por região - Brasil		
Regiões	Registros	Participação
Norte	75	3%
Nordeste	150	6%
Sudeste	1 945	76%
Sul	375	15%
Centro-oeste	30	1%
Brasil	2 575	100%
Fonte: Guia dos Transportes, 2007.		

Quadro 4.1.2.				
Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga - RNTRC				
Regiões	Empresas	%	Veículos	%
Norte	26.655	3%	57.308	3%
Nordeste	118.897	12%	202.713	11%
Sudeste	463.029	48%	871.658	47%
Sul	291.104	30%	520.042	28%
Centro-oeste	86801	9%	167251	9%
Brasil	961.043	100%	1.845.525	100%
Fonte: ANTT - RNTRC, 2008.				

Considerou-se a *produtividade por setor* industrial ou de serviços expressa pelos valores do PIB das atividades industrial e de serviços, e como a *produtividade* a relação de produtividade local e nacional (PIB per capita local/PIB per capita nacional), que indica, além da sua importância

econômica, o potencial de exportação da produção que os municípios apresentam. A presença de equipamentos e infraestrutura especiais para as atividades de transporte, armazenagem e logística de carga, como a instalação de Estações Aduaneiras de Interior (EADI), aeroportos e portos nos municípios, foi considerada fator da existência das atividades de transporte e armazenagem de carga (Figura 3.3.31). Já o grau de desenvolvimento regional, e principalmente a inserção do município em região metropolitana, foi considerado indicador do potencial de atração de atividades de transporte e armazenagem de carga.

Figura 4.1.1.

Municípios selecionados - Infra-estrutura logística

Fonte: Elaboração própria a partir do cadastro Guia dos Transportes, 2007.

Assim, ao analisar as características dos municípios selecionados no Guia dos Transportes, percebe-se que 37% deles estão entre os 100 maiores produtores industriais e de serviços; a presença de equipamentos e infraestrutura especial - EADIs, aeroportos ou portos, foi verificada em 40% dos 268 municípios listados pelo Guia dos Transportes; e que desses, 98 são capitais ou pertencem a regiões metropolitanas.

A correlação da concentração das atividades de transporte, armazenagem e logística de carga com a dinâmica econômica local fica evidenciada ao se tomar como referência a tipologia definida na Política Nacional de Desenvolvimento Regional, a partir das variáveis - *renda domiciliar* e *PIB per capita*. As regiões prioritárias para a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) foram definidas pelo cruzamento de duas variáveis: rendimento domiciliar médio e crescimento do PIB per capita (MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2007).

O cruzamento dessas duas variáveis resultou em uma tipologia assim descrita: *Microrregiões de ALTA RENDA* - compreendendo as microrregiões com alto rendimento domiciliar por habitante e que se encontram predominantemente nas Regiões Sul e Sudeste e também no Centro-Oeste. Nas regiões Norte e Nordeste ocorrem manchas insignificantes nessa tipologia, geralmente relativas às capitais. Nas microrregiões de alta renda concentram-se mais de 75% do PIB nacional e menos de 55 % da população. *Microrregiões DINÂMICAS* - compreendendo as microrregiões com rendimentos médios e baixos, mas com dinâmica econômica significativa. Com presença rarefeita nas regiões Sul e Sudeste, são mais frequentes no Centro-Oeste e Nordeste, onde cobrem vastas extensões territoriais. O grau de urbanização é baixo, não superior a 58% e, embora abriguem cerca de 9% da população nacional, são responsáveis por apenas cerca de 4% do PIB. *Microrregiões ESTAGNADAS* - compreendendo as microrregiões com rendimento domiciliar médio, mas com baixo crescimento econômico. Em geral, refletem dinamismo em períodos passados e possuem, em muitos casos, estrutura socioeconômica e capital social considerável. Nessas regiões, que apresentam um grau de urbanização relativamente elevado, em torno de 75%, e são responsáveis por cerca de 18% do PIB nacional, residem cerca de 29% dos brasileiros. Encontram-se dispersas por todo o território nacional, embora predominem nas regiões Sul e Sudeste, com importante presença em parte do Centro-Oeste. *Microrregiões de BAIXA RENDA* - compreendendo as microrregiões com baixo rendimento domiciliar e baixo dinamismo, concentradas no Norte e Nordeste, combinando situações de pobreza e debilidade da base econômica regional. O seu grau de urbanização é o mais baixo (50%),

participam com 1,7% do PIB e abrigam 8,4% da população (ibidem)².

Figura 4.1.2.

Regiões prioritárias da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - Tipologias sub-regionais

Fonte: MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2007.

Os municípios mencionados no Guia de Transporte foram caracterizados conforme as microrregiões a que pertencem, como de alta renda, dinâmicas, estagnadas ou baixa renda. A maioria, 74%, cerca de 200 desses municípios estudados e selecionados, foi classificada como de alta renda. Apenas 7 dos municípios estudados encontram-se em microrregiões consideradas dinâmicas e 61, em microrregiões classificadas como estagnadas pela tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

² Disponível em: www.integracao.gov.br/developimentoregional. Acesso em: 28 ago. 2008.

O recente estudo do IBGE, *Regiões de Influência das Cidades*, traça um quadro de referência da rede urbana brasileira, onde uma nova hierarquia dos centros urbanos e de suas regiões de influência é estabelecida pela combinação de redes hierárquicas. À rede urbana clássica, constituída pelos fluxos materiais e de consumidores em busca de bens e serviços, foi combinada a rede de centros de gestão do território, que se caracterizam no conjunto de cidades-sede de uma grande diversidade de órgãos do Estado e de sedes de empresas, além das redes de relações horizontais, de complementaridade, que podem ser definidas pela especialização produtiva, pela divisão funcional de atividades, e pela oferta diferencial de serviços (IBGE, 2008).

Nesse estudo, revelam-se cinco classes de centros urbanos: as Metrópoles, as Capitais Regionais, os Centros Subregionais, os Centros de Zona e os Centros Locais. Entre a Grande Metrópole Nacional (São Paulo) até os Centros de Zona foram identificados cerca de 800 centros da Rede Urbana Brasileira.

No universo de centros urbanos analisados pelo IBGE podemos distinguir aqueles municípios selecionados como locais de interesse para as atividades de transporte, armazenagem e logística do cadastro do Guia dos Transportes, confirmando a força de polarização que eles representam, já que apenas 40 deles não estão incluídos nas quatro primeiras classes da Hierarquia dos Centros Urbanos do estudo do IBGE (Quadro 3.3.3).

Quadro 4.1.3	
Municípios selecionados conforme classificação da Hierarquia dos Centros Urbanos	
Metrópoles	
Grande Metrópole Nacional	São Paulo (abrangendo Barueri, Guarulhos, Osasco, São Bernardo do Campo, Itapeverica da Serra, Itapevi, Poá, Mauá, Caieiras, Franco da Rocha, Carapicuíba, Suzano, Embú, Itaquaquecetuba, Diadema, Cotia, Santana do Parnaíba, Taboão da Serra, Jandira, São Caetano do Sul, Mogi das Cruzes, Santo André)
Metrópole Nacional	Rio de Janeiro e Brasília
Metrópole	Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre
Capitais Regionais	
Capital Regional A	Campinas, Campo Grande, Cuiabá, Vitória, Natal, São Luís, Teresina, João Pessoa, Maceió, Aracajú e Florianópolis
Capital Regional B	Palmas, Porto Velho, Chapecó, Blumenau, Joinville, Passo Fundo, Caxias do Sul, Maringá, Londrina, Montes Claros, Uberlândia, Juiz de Fora, Ilhéus -Itabuna, Campina Grande, São José do Rio Preto, Ribeirão Preto,
Capital Regional C	Boa Vista, Macapá, Rio Branco, Uberaba, Araraquara, Bauru, Presidente Prudente, Santos, São José dos Campos, Sorocaba, Araçatuba, Piracicaba, Dourados, Campos do Goytaguazes, Volta Redonda-Barra Mansa, Cachoeiro do Itapemerim, Marabá, Santarém, Juazeiro do Norte - Crato - Barbalha, Mossoró, Imperatriz, Petrolina-Juazeiro, Teófilo Ottoni, Varginha, Ponta Grossa, Novo Hamburgo-São Leopoldo, Pelotas-Rio Grande.
Centros Sub-regionais	
Centro Sub-regional A	São Carlos, Franca, Catanduva, Limeira, Rio Claro, Jaú, Poços de Caldas, Muriaé, Cáceres, Rondonópolis, Macaé, Nova Friburgo, Paulo Afonso, Lavras, Guarapuava, Paranaguá, , Foz de Iguaçu, Paranaíba, Itajaí, Lavras, Tubarão, Lajeado, Santa Rosa, Santa Cruz do Sul, Uruguiana, Bagé, Bento Anápolis, Rio Verde.
Centro Sub-regional B	Guaratinguetá, Cruzeiro do Sul, Araras, Teresópolis, Linhares, Tefé, Abaetetuba, Altamira, São João Del Rey, Concórdia, Cruz Alta, Carazinho,
Centro de Zona	
Centro de Zona A	Jundiaí, Frutal, Dracena, São Sebastião do Paraíso, Bebedouro, Birigui, Mogi Guaçu, Corumbá, Três Lagoas, Ponta Porá, Tangará da Serra, Aracruz, Tabatinga, Conceição do Araguaia, Paraupébas, Belo Jardim, Diamantina, Formiga, São Sebastião do Paraíso, Três Corações, Pirapora, Telêmaco Borba, Marechal Cândido Rondon, Arapongas, Tijucas, Timbó, Torres, Estrela, Três Passos, Marau.
Centro de Zona B	Ouro Fino, Taquaritinga, Barra Bonita, Presidente Epitácio, São Sebastião, Lorena, Orlândia, Castelo, Xaxim, Taguatinga, Santos Dumont.
Fonte: IBGE, 2008; Guia dos Transportes, 2007.	

Figura 4.1.3.

Municípios selecionados conforme classificação da Hierarquia dos Centros Urbanos

Fonte: IBGE, 2008; Guia dos Transportes, 2007.

4.2. A superprodutividade

Ao estudar o transporte de mercadorias na região de Paris, Dablanc (1997) constatou que as atividades de transporte e logística buscam e são, ao mesmo tempo, fatores das condições urbanas caracterizadas como grandes mercados de produção e de consumo. Pontos de confluência de diferentes fluxos, as aglomerações urbanas concentram equipamentos e infraestruturas de transportes, o que as faz também áreas de passagem de fluxos externos, que não necessariamente se destinam ao pólo da aglomeração. As grandes cidades também se constituem em pólos de serviços especializados. Ou seja, as atividades de transporte e logística, como atividades especializadas que respondem às demandas da produção e consumo, podem ser mais facilmente encontradas em aglomerações urbanas especialmente produtivas e polarizadoras, o que inclui as regiões metropolitanas.

Considerando o pressuposto de que as atividades de transporte, armazenagem e logística tendem a se localizar nos principais pólos produtivos e aglomerações urbanas, os dados do Guia dos Transportes foram analisados conforme a sua distribuição espacial. Verificou-se então que 78% dos estabelecimentos cadastrados estão concentrados em 30 municípios, ou seja, em pouco mais de 10% dos municípios relacionados (268 municípios), sendo que esses 30 municípios são na maioria (20 municípios) capitais ou pertencem a regiões metropolitanas, ou seja, os principais pólos dinâmicos da economia brasileira.

Ainda segundo Dablanc, o papel de comando estratégico em relação à organização do transporte de carga, armazenagem e logística é representado pelo valor da produção e pela concentração dessa produção em comparação à da população local (ou à demanda de consumo dessa população local) relativamente à produção e população nacional. O que ela chama de *superprodutividade* (ibidem: 48), então, caracteriza o que é encontrado em aglomerações urbanas: economia de escala, centralidade e especialização funcional.

A relação de *produtividade* é expressa comparando o produto interno bruto local em relação ao nacional (PIB per capita local/PIB per capita nacional), indicando que, sendo a produção local superior às necessidades internas de consumo, a produção excedente é assim considerada um potencial de exportação da produção local – uma superprodução. Daí ser provável que ocorra nessa ou a partir dessa aglomeração urbana uma maior demanda por trocas de bens e, portanto, uma maior movimentação de cargas.

O critério da *superprodutividade* foi aplicado ao mesmo conjunto de municípios selecionados do Guia de Transportes, considerando a classificação dos municípios que apresentam os maiores valores de PIB industrial e de serviços no conjunto de municípios brasileiros³. São considerados municípios com superprodução aqueles onde a relação PIB per capita local/PIB per capita nacional é maior de 1.

Nesse universo estudado de 268 municípios, 146 (ou 46%) apresentam superprodutividade, com valores variando entre 1 e 18, como mostram o Gráfico 3.3.1 e a Figura 3.3.4.

³ O rol dos 100 municípios brasileiros que apresentam os maiores PIB industrial e PIB de Serviços, conforme o IBGE, 2006 é apresentado no apêndice.

É certo que os maiores valores de *superprodutividade* foram apresentados pelos municípios de Paulínia (20,05), Macaé (10,99) e Cubatão (7,10), cidades cujo PIB provém do refino de petróleo. Mas dentre todos os municípios que apresentam superprodutividade são encontrados também aqueles onde se localizam portos, aeroportos e EADIs. Também se constata que a maioria dos municípios considerados *superprodutivos* (98 municípios, ou cerca de 40% do conjunto de municípios analisado) está principalmente nas regiões metropolitanas ou é capital de Estado.

Gráfico 4.2.1

Municípios selecionados com superprodutividade superior a 1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE, 2008; Guia dos Transportes, 2007.

Figura 4.2.1.
Municípios superprodutivos

Fonte: Elaboração a partir dos dados do IBGE, 2008; Guia dos Transportes, 2007.

4.3. A superrepresentação logística

Pode-se associar às metrópoles uma superrepresentação da função logística, entendendo o fenômeno da metropolização como a tradução espacial das transformações atuais dos sistemas de produção e a função logística não apenas oferta de equipamentos e serviços que permitem a execução de operações materiais de transporte e armazenagem de carga, mas uma forma de controle geral de fluxos visando a gestão da produção (DABLANC, 1997: 44). Ou seja, através da função logística, é possível concentrar fluxos e também conceber a gestão deles.

Para Dablanc “[...] a *logística participa intrinsecamente do processo de metropolização*” (ibidem: 43). Afinal a metrópole atrai os centros de controle e gestão da maior parte das atividades, e não seria diferente com a logística. As atividades logísticas pressupõem prestação de serviços e acesso aos principais centros de produção e consumo (ibidem: 47). A disponibilidade e acesso a

informação, transporte e comunicações configura-se como mais uma das atividades especializadas que a metrópole acolhe.

A metrópole se caracteriza igualmente por uma capacidade de estruturar os fluxos de trocas, sem que essa concentração de fluxos responda forçosamente a determinantes 'naturais' de localização geográfica ou de especialização econômica segundo uma lei de otimização geral. (ibidem: 45)

Não se trata de entender apenas a importância demográfica da metrópole, mas seu papel de centro polarizador, integrador de atividades econômicas que tendem a se dispersar espacialmente. As técnicas de logística permitem que o fator 'distância' pese menos nas decisões de localização das unidades de produção, de armazenamento e de distribuição. A massificação de fluxos operados através de sistemas de *hub and spokes* (*nós de concentração de fluxo e eixos de distribuição de fluxos*) e a sofisticação crescente dos sistemas de informação permitem a redução de estoques, e a gestão de cadeias de suprimento e produção. Assim ao implicar a polarização das metrópoles, a logística reforça ainda que indiretamente, as características 'naturais' de concentração dos fluxos das metrópoles (ibidem).

A organização espacial de unidades de produção e de fornecedores e distribuidores feita segundo critérios logísticos - que têm em vista a redução de custos total de produção e não apenas dos custos de transportes - pode ter como consequência o aumento das distâncias de transporte e a concentração de atividades sobre um número reduzido de lugares (ibidem). Na metrópole vão se concentrar os nós dos fluxos (*hub*), uma vez que é para lá que convergem os principais eixos viários.

A logística participa da reconfiguração da estruturação urbana dos territórios, reforçando a polarização metropolitana até mesmo no caso da RMSP, onde a incompleta infraestrutura rodoviária nacional é mais densa.

4.4. A polarização das regiões metropolitanas

Sendo as regiões metropolitanas as áreas onde os fluxos de pessoas, bens, capital e informações ocorrem com maior intensidade, densidade e constância, é certo pensar que é nesses territórios que se concentram as atividades de transporte e logística de carga. A análise dos dados do Guia dos Transportes confirma essa hipótese.

Os municípios que concentram as atividades de transporte, armazenagem e logística de carga, conforme os dados do Guia dos Transportes, são principalmente as capitais, sedes de regiões metropolitanas, os principais pólos de desenvolvimento e atividade econômica do território brasileiro. Aqui se destacam especialmente concentrações de municípios nas regiões Sul e Sudeste, e a Região Metropolitana de São Paulo como o principal ponto de concentração das atividades. (Figura 4.4.1). Observando a distribuição de estabelecimentos do setor de transporte, armazenagem e logística de carga, ainda através dos dados originários do Guia dos Transportes, percebe-se uma área de maior concentração, tendo como epicentro a Região Metropolitana de São Paulo, expandida ao longo dos eixos rodoviários que convergem desde a capital paulista.

Essa excepcional concentração corresponde ao processo de urbanização configurado em São Paulo. A configuração de manchas de concentração de atividades de transporte, armazenagem e logística de carga pode ser comparada àquelas das aglomerações urbanas e regiões metropolitanas no Estado de São Paulo (Figura 4.4.2).

Desse modo, pode-se constatar que a configuração da Região Metropolitana de São Paulo, descrita como

[...] uma rede urbana amplamente ramificada, articulada e hierarquizada, tendo no seu topo o comando da capital de São Paulo (estrategicamente situada no planalto entre o interior cafeeiro e o porto de Santos) e, nas suas pontas, pela extensão do seu sistema viário para além das fronteiras do Estado, a comunicação com os Estados vizinhos e seus mercados, possibilitando que se estendesse a área de influência paulista para muito além das fronteiras do Estado de São Paulo [...] (GONÇALVES, 1994: 39),

está refletida na distribuição espacial da principal concentração das atividades de transporte e logística de carga no território nacional.

A polarização da metrópole paulista confirmada pelos dados do Cadastro Central de Empresas do IBGE apresentados na Tabela 4.4.1, vem se mantendo nos últimos dez anos, representando mais de 15% das empresas e empregos nacionais. Já os dados relativos às duas outras regiões metropolitanas paulistas, também mostrados na tabela e quadro, além de reforçar a polaridade da Região Metropolitana de São Paulo, servem de indício do processo de desenvolvimento da RMSP que Lencione (2004) descreve como de *extravasamento da dinâmica metropolitana do centro para seu entorno imediato*, através do mesmo processo de expansão das atividades econômicas do município da capital em direção aos demais municípios metropolitanos.

A expansão da Região Metropolitana de São Paulo estaria atingindo as regiões do entorno, ampliando o território da metrópole para o que hoje está sendo considerada uma *região-cidade*.

Essa região metropolitana ampliada, incorporando novos espaços ao processo de metropolização e reafirmando a primazia de seu centro pela concentração das atividades de serviços especializados relacionados, principalmente, à gestão do capital, contém uma densa rede social e territorial, bem como uma intensificação dos fluxos imateriais que permitem sua captura pela rede urbana mundial e, ao mesmo tempo, contribuem para a estruturação dessa rede. (Idem, 2003: 2-3).

Dentre os fatores de concentração da região-metrópole paulista, muitos autores (AZZONI, 1989 e LENCIONE, 1994) apontam principalmente os reflexos de novos arranjos espaciais da produção, além dos efeitos da política nacional de descentralização industrial dos anos 1980. Esses fatores teriam se fundamentado também na perda de vantagens comparativas da metrópole, seja devido à elevação de custos de produção e dos terrenos centrais da metrópole, seja motivada por especializações regionais no seu entorno. A configuração de uma área de metropolitano expandida de São Paulo corresponderia, portanto, a uma maior articulação da rede urbana e das especializações territoriais produtivas que ocorrem em nível nacional, como analisam Santos e Silveira (2001).

Figura 4.4.1

Distribuição de empresas e entidades de transporte, armazenagem e logística

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE, 2008; Guia dos Transportes, 2007.

Figura 4.4.2
Regiões metropolitanas e aglomerações urbanas no Estado de São Paulo

Fonte: SEADE, 2007.

Tabela 4.4.1

Número de unidades locais e pessoal ocupado total para o setor de Transporte, armazenagem e comunicações – Brasil, Região Sudeste, Estado de São Paulo - Regiões Metropolitanas e Município de São Paulo - 1996 a 2005

Transporte, armazenagem e comunicações

Número de unidades locais (Unidade)											
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Brasil	115.685	128.993	137.500	155.706	168.778	194.844	209.785	222.958	237.584	256.357	
Sudeste	60.194	66.310	70.142	79.539	85.910	99.320	107.472	114.812	122.471	132.200	
São Paulo	35.830	40.073	43.033	48.560	53.092	61.387	66.996	72.152	77.256	83.444	
RM São Paulo	17.490	19.638	21.021	23.940	26.421	29.951	32.273	34.301	35.983	38.296	
RM Campinas	2.595	2.969	3.232	3.656	3.954	4.581	4.957	5.459	6.035	6.508	
RM B Santista	1.719	1.825	1.867	2.002	2.167	2.425	2.650	2.854	3.024	3.270	
São Paulo -MSP	13.805	15.250	15.996	18.161	19.835	22.214	23.736	24.814	25.773	27.438	
Pessoal ocupado total (Pessoas)											
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Brasil	1.486.510	1.524.993	1.500.585	1.527.644	1.567.404	1.696.457	1.775.268	1.784.211	1.916.367	2.029.246	
Sudeste	904.758	907.806	860.265	871.549	931.988	1.006.431	1.060.046	1.050.695	1.113.497	1.179.625	
São Paulo	478.220	491.726	460.885	468.253	512.987	555.222	577.456	573.367	619.425	664.958	
RM São Paulo	284.378	294.138	[67.742]	[76.968]	301.480	322.472	333.489	309.425	338.501	360.333	
RM Campinas	25.523	28.990	[9.677]	[9.578]	34.903	38.271	38.796	45.992	50.367	54.296	
RM B Santista	29.267	25.160	[5.00]3	[6.057]	24.919	28.197	28.936	29.234	33.411	35.803	
São Paulo - MSP	228.734	230.619	[51.145]	[56.705]	223.395	238.127	247.400	219.519	240.721	251.931	

Observação: Conforme a classificação nacional de atividades econômicas (CNAE). A mudança de critério para a agregação das atividades de transporte e comunicações a partir de 1998 prejudicou os dados relativos às regiões metropolitanas e município de São Paulo.

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas.

O TRANSPORTE DE CARGA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

A descrição dos atuais arranjos espaciais do sistema urbano de cargas na Região Metropolitana de São Paulo é apresentada neste capítulo. Antes, porém, aborda-se a organização do transporte de carga na RMSP, tendo como referência aspectos da regulação e do planejamento de transporte metropolitano. Destaca-se também a atual política de transporte de carga do Município de São Paulo, e as principais características da movimentação de carga na RMSP,

5.1. Políticas e organização do transporte de carga na Região Metropolitana de São Paulo

A questão do transporte de cargas não tem sido tema de planos e políticas urbanas na Região Metropolitana de São Paulo, não obstante seu importante papel na estruturação da maior metrópole brasileira. Os poucos investimentos realizados em infraestrutura que dariam maior grau de eficiência à movimentação de cargas correspondem ao pouco que se conhece sobre os fluxos e as formas de organização do transporte, armazenagem e logística na RMSP. Para compreender como se organizaram os espaços e fluxos da carga na metrópole recorre-se à reconstituição histórica do processo de estruturação urbana e à análise de poucos estudos e excepcionais medidas que pontuam o que se pode chamar de políticas do transporte de carga na RMSP.

Os estudos da Secretaria Estadual de Transportes para o Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes (PDDT) e o projeto do Rodoanel Mario Covas, os estudos da Secretaria de Transportes Metropolitanos PITU 2025 e algumas diretrizes do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo tiveram como antecedentes apenas algumas estratégias de organização de abastecimento, ocorridas a partir dos anos 1970. No entanto, as formas de organização das atividades, ao longo do processo de metropolização de São Paulo, podem ser consideradas condicionantes do quadro atual.

5.1.1 Antecedentes

Foi por meio das atividades comerciais que São Paulo se transformou de vila em cidade, em meados do século XIX, contando com o impulso da ferrovia implantada para escoar a produção agrícola para mercados internacionais. O casario e os sobrados, com salão comercial no piso térreo, acomodavam moradias que foram sendo transferidas para os novos bairros paulistanos, principalmente na virada do século. Os melhoramentos públicos, saneamento e aterro das várzeas dos rios¹, abertura de vias e ampliação das linhas de bondes conduzem à ampliação da aglomeração, mantendo, porém, os estabelecimentos e as atividades comerciais nas localizações mais centrais.

O beco do Barbas, hoje Ladeira Porto Geral, terminava próximo ao Rio Tamanduateí, que então passava pela atual Rua 25 de Março, dando muitas voltas, sendo no final do mesmo beco, o lugar onde era costume atracarem antigamente as canoas, vindas da Fazenda São Caetano, pertencentes ao Mosteiro de São Bento, e de outros lugares mais próximos da Capital, as quais traziam cereais, canas, frutas, etc. (MARTINS, 2003:98)

A definição da localização de mercados, próprios para a comercialização dos alimentos, constitui uma pioneira preocupação com a localização das áreas de abastecimento, em meados do século XIX. Em 1859 foi autorizada a construção da *Praça do Mercado de São Paulo*, próxima ao Rio Tamanduateí e ao *Porto Geral*, junto à atual Praça Fernando Costa (ibidem). No entanto, ao longo das décadas seguintes, persistiu o comércio de alimentos ao longo de ruas e calçadas da cidade. As *vendedoras de peixe*, que residiam no bairro do Pari, ou os *vendedores de hortaliças* e as *quitandeiras* que estacionavam suas carroças junto às ruas do Triângulo Histórico, instalavam-se junto aos Mercados da Cantareira e São João, posteriormente substituídos pelo Mercado Central, cujas obras foram concluídas no final dos anos 20, como parte das obras de urbanização do Parque Dom Pedro II.

Câmara Municipal - Na sessão de ontem foi deliberado que os vendedores de hortaliças que todos os dias estacionavam (as carroças) nas ruas do Palácio e do Comércio fossem vender os seus gêneros na Praça do Mercado, ou no Largo do Colégio, no lugar junto ao prédio do Dr. Candido Ribeiro dos Santos. (Correio Paulistano, 23 de fevereiro de 1877. apud ibidem: 296)

Aparentemente, a organização dos serviços de abastecimento seguiu o ritmo e a orientação da cidade em

¹ O aterro das várzeas do Tamanduateí foi feito entre 1870 e 1890 (MARTINS, op. cit.).

crescimento. A dinamização das áreas centrais e a expansão dos limites da aglomeração iam afastando a sua localização até os limites funcionais admissíveis. A rede de bondes implantada, a partir de 1900, pela *The São Paulo Tramway Light and Power Company Ltd.*, passou a ser o principal parâmetro para descentralização das atividades comerciais orientadas pela expansão dos novos loteamentos.

Sempre guardando uma distância adequada entre o mercado consumidor e o *mau cheiro exalado*, as instalações do Matadouro Público foram mudadas algumas vezes ao longo da segunda metade do século XIX (ibidem: 152 - 156). Originalmente instalado na região da Liberdade, o Matadouro Municipal foi transferido para a Vila Mariana, contando com o serviço de transporte sobre trilhos - bonde -, e lá permaneceu até 1927, quando mais uma vez foi afastado, protegendo as demais atividades urbanas dos transtornos causados pelo mal *necessário do transporte e armazenamento*.

A proximidade de áreas de plantio e de produção de alimentos ajudou a definir, nos limites urbanos, áreas também acessíveis aos serviços de transporte oferecidos pelos bondes da Light, como os Mercados Livres da Penha e de Pinheiros, localizados junto às margens dos Rios Tietê e Pinheiros. O Ato Municipal nº 768 de 1915 organizava os *serviços de transporte de carga* no sistema bonde, estabelecendo itinerários, horários e tarifas. Mas, em geral, ainda era por meio de carroças de tração animal e, até mesmo, usando o leito dos rios paulistanos que as cargas eram transportadas, e assim permaneceram por muitas décadas².

As preconizadas *boas práticas de planejamento* parecem não ter surtido efeitos sobre o comércio atacadista de alimentos em São Paulo. Já na década de 30, os estoques reguladores de alimentos já eram guardados em armazéns ao longo das ferrovias, mantidos por empresa estadual, o Centro Estadual de Abastecimento (Cagesp), mas apenas nos anos 60 é que a localização do Mercado Central, muito próxima ao bastante congestionado centro de São Paulo, vai servir de argumento para a construção do primeiro Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa), localizado no bairro da Lapa, inaugurado em 1969. A partir daí outras centrais de abastecimentos e armazenamento foram instaladas, em Jaguaré e Vila Anastácio, constituindo um complexo que atualmente movimenta cerca de 250 mil toneladas por mês, a Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo

² A exemplo do serviço de coleta de lixo, que utilizou a tração animal até o final dos anos 1950.

(Ceagesp), criada como estatal paulista e agora vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento³.

Esse equipamento, localizado numa área de cerca de 70 hectares, na zona Oeste da capital, junto às avenidas marginais dos Rios Pinheiros e Tietê, atrai hoje cerca de 10 mil veículos e 50 mil pessoas diariamente. Concentrando a comercialização de alimentos produzidas em diferentes regiões do Brasil e do exterior, e sustentando a maior parte de mercadorias consumidas na RMSP⁴, o Ceagesp deslocou boa parte do comércio atacadista de alimentos que se mantém, todavia, atuante nos bairros centrais do Brás e Pari.

Como esses, os bairros do Bom Retiro e Barra Funda são exemplos do processo de formação de bairros centrais e da transformação das atividades comerciais em São Paulo, desde as primeiras décadas do século XX. Paralelamente ao crescimento populacional e urbano, foram sendo desenvolvidas atividades de comércio e serviço especializado e diversificado, vinculados aos negócios de importação e exportação ou à indústria nascentes, que se distribuíam a partir do centro, orientados pelas linhas de transporte ou pelas condições do relevo (DAEACTO, 2002). Ressalta-se que a importância das atividades comerciais e financeiras em São Paulo esteve vinculada ao comércio internacional desde o século XIX, tanto em função da economia cafeeira exportadora como aos negócios de importações, que mesmo com o desenvolvimento do parque industrial paulista, manteve na capital um de seus principais centros de negócios.

Assim, como se pode associar a localização dos primeiros mercados às vias fluviais e de bondes, que aproximavam produtores e compradores, serão as áreas de baixadas, mais próximas da área central, mas também cortadas pelos caminhos de ferro, que vão atrair os armazéns atacadistas, as indústrias e seus depósitos, que exigiam amplos terrenos na cidade em expansão. Desvantagem dessas áreas era a ocorrência de enchentes, mas os baixos preços compensavam pela acessibilidade aos transportes (Ibidem: 139).

A delimitação das primeiras áreas industriais em São Paulo percorreu os terrenos ao longo das redes ferroviárias, e, ao passo em que as rodovias foram sendo implantadas, no

³ Disponível em: www.ceagesp.gov.br/institucional/ceagesp.gov.br/institucional/histor. Acesso em: 22 set. 2007.

⁴ CRAISA - Companhia Regional de Abastecimento Integrado de Santo André, criado em 1990, é a quarta central distribuidora em volume comercializado e responde pelo abastecimento da região do Grande ABC (Disponível em: www.craisa.com.br . Acesso em: 6 nov 2007).

decorrer da primeira metade do século XX, novas áreas industriais foram sendo definidas. Junto a esses vetores do parque industrial paulistano é que vão ser localizados armazéns atacadistas, áreas de estocagem de mercadorias, e depósitos que complementavam as atividades da produção.

As tradicionais zonas industriais dos bairros do Brás, Mooca, Ipiranga, Bom Retiro e Lapa tinham seus terrenos mais valorizados, fator que colaborou para a implantação de novos ramos industriais em bairros mais afastados, seja na então periferia de São Paulo - Santo Amaro, Osasco, São Miguel - seja ao longo dos novos vetores rodoviários, definidos pela implantação das rodovias Presidente Dutra e Anchieta. Essas novas frentes de expansão da indústria constituíram as regiões do ABC e de Guarulhos, que, ao mesmo tempo, descentralizaram as atividades industriais da capital, mas reforçaram a polarização do que passou a se caracterizar como Grande São Paulo, a região de abrangência direta da metrópole de São Paulo.

[...]. São Paulo integrou suas funções de centro comercial em sua economia industrial... constituía São Paulo, há 199 anos, o ponto de intersecção de diversas correntes comerciais. Hoje essas correntes continuam passando por São Paulo, mas a função da cidade mudou em relação a elas... Hoje a economia nacional já está relativamente integrada.... No centro dessa espessa teia de fluxos de mercadorias está São Paulo. [...] São Paulo não somente polariza o mercado interno nacional, mas é também o principal centro financeiro do país, o maior mercado de capitais. Da atividade de São Paulo depende uma grande parte da economia do Brasil. (SINGER, 1968: 201 - 202).

A expressão do setor secundário na economia metropolitana perdurou até os anos 1970, quando representava mais de 43% do Valor de Transformação Industrial do país, sendo que 28% do VTI nacional estava concentrado no município da capital, o que representava quase a metade (48%) da produção do Estado de São Paulo. O processo de desconcentração e descentralização das atividades no entorno da metrópole paulistana (ARMITRANO, 2004 ROLNIK, KOWARICH, SOMEKH et al., 1990), fez com que o padrão de localização industrial se alterasse. Em parte, o que já vinha ocorrendo desde os anos 50 é caracterizado pelo extravasamento das zonas industriais paulistas para os municípios contíguos, demarcando os vetores Sudeste, Noroeste e Nordeste da RMSP como os mais dinâmicos na estruturação do espaço industrial do Sudeste brasileiro. Em parte, verificou-se nas duas últimas décadas também um fenômeno de crescimento das atividades industriais em outras regiões do país, especialmente em pólos do Estado de São

Paulo, localizados, porém, a um raio não superior a 200 quilômetros da capital.

O que se chegou a considerar como perda de importância da produção industrial da capital para o interior do Estado (ibidem 1990: 139 - 143) hoje se confirma como a estruturação de um complexo regional metropolitano, cujo epicentro permanece no Município de São Paulo (ACCA, 2006; ARMINTRANO, 2004; e DINIZ, 2006) e com a alteração, modernização e substituição de setores industriais.

Desse modo, a metrópole não só concentra como articula as atividades industriais, principalmente a partir dos anos 90, e começa a passar por alguns processos alteração da sua organização espacial⁵, que dão origem a novas e diversas formas de produção e distribuição de cargas, organizadas conforme cadeias de suprimentos, e princípios logísticos. Não só crescem e se diversificam as atividades terciárias - comércio e serviços de apoio à produção, de atendimento pessoal, do setor público -, como também aqueles que passam a ser chamados de quaternário (KOULIOUMBA, 2002), como se transforma e se dinamiza o setor de transporte. Este, antes formado por empresas de transporte e armazenagem, hoje abrange complexos empresariais especializados em logística, muitas vezes associados a capitais internacionais, que definem uma nova organização do abastecimento e distribuição de cargas urbanas.

Espacialmente o efeito de descentralização da metrópole atinge também as áreas industriais, comerciais e de serviços. Mas ao mesmo tempo em que essas atividades se dispersam além do centro principal e subcentros tradicionais, estruturam-se formas empresarias de centros de comércio e serviços, sejam especializados como os supermercados e hipermercados, sejam como centros atacadistas e distribuidores e *shopping centers* (ROLNIK, KOWARICH, SOMEKH et al., op.cit.; MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN, 2004; REIS FILHO, 2006).

Operando como redes empresarias de âmbito nacional e internacional, a lógica de localização desses empreendimentos se altera (ou é alterada) especialmente em razão do abastecimento e distribuição de mercadorias. A atividade intermediária que antes se estabelecia entre produção e consumo, caracterizando o armazenamento e distribuição de cargas, o comércio atacadista e varejista,

⁵ Um dos principais aspectos da reorganização produtiva é a distinção de atividades não essenciais ao processo produtivo, a redução de ativos produzidos (seja pela eliminação dos estoques, ou graças à produção *just in time* e a terceirização de atividades. como abordado em capítulo 2.

agora se organiza em novas estruturas empresariais que gerenciam a distribuição direta da produção ao consumidor, segundo princípios de logística e de comunicação em tempo real.

Enquanto se reduzem os estoques, aumentam os deslocamentos de insumos e mercadorias produzidas. As formas de comercialização e consumo também se alteram, dando maior peso ao transporte urbano de cargas, talvez agora mais leves, mas que certamente exigem maior agilidade no deslocamento. Afinal, segundo a Secretaria de Estado de Transportes de São Paulo, são cerca de 220 milhões de toneladas de cargas rodoviárias que circulam, anualmente, na Região Metropolitana de São Paulo⁶.

O resultado concreto, no entanto, é que o conjunto de novas atividades e novas formas de produção, comércio e serviços - entregas expressas, cadeias logísticas, *e-commerce*, etc -, mesmo sendo operados e controlados por sistemas informatizados e *call centers*, instalados a quilômetros de distância, vão implicar despacho de uma simples *carga* (identificada numa etiqueta em código de barra), transportada por um veículo (monitorado por Sistema de Informação Geográfica), mas entregue por um *carregador* em um endereço qualquer da Região Metropolitana de São Paulo.

5.1.2. Regulação e planejamento do transporte de carga na RMSP

A regulamentação pelo poder público municipal sempre se pautou pela redução do incômodo causado pelo transporte da carga, desde os tempos das carroças dos verdureiros e peixeiros do século XIX: a definição de áreas para o estacionamento dos veículos, junto aos principais centros comerciais e de abastecimento, e a definição de zonas para a instalação de atividades atacadistas e de armazenagem de maior porte e incômodo. Quanto à circulação dos veículos de carga, além da proteção de áreas residenciais e congestionadas, a política que vem sendo praticada é a da restrição de circulação desses veículos, na proporção do agravamento dos congestionamentos nas vias da cidade.

O crescimento do transporte de rodoviário de cargas em meados dos anos 1960 pode ser explicado como reflexo da

⁶ Gazeta Mercantil, edição de 13 de setembro de 2007. Disponível em: www.ntcelogistica.org.br/noticias/materia_completa.asp?CodNoti=20797. Acesso em: 9 jan.2008.

política de desenvolvimento nacional que se apoiou no setor automobilístico como dinamizador da base econômica do crescimento urbano-industrial. O processo de metropolização pode ser considerado, também, como uma forma de articulação de modernização das infraestruturas e desenvolvimento econômico, em algumas iniciativas e ações públicas, que se restringiram, porém principalmente, aos anos 70. Nesse período de reafirmação da metrópole paulistana ocorreu, de fato, a institucionalização do setor de transportes como instrumento e recurso do desenvolvimento econômico e de gestão urbana, e talvez tenha sido essa a sua principal transformação.

A constituição dos órgãos da administração direta e de empresas públicas, nos diversos âmbitos de gestão, e o desenvolvimento de diversos planos poderiam indicar a ampliação de pauta da questão transportes e circulação, mas não deram indícios de resultados bem sucedidos. Ao contrário, frente a um quadro de *deseconomias* de aglomeração, a metrópole passou a traduzir, cada vez mais, a crise decorrente de precários padrões de urbanização e pelo acúmulo de déficits de infraestrutura. A fragilidade das políticas de transporte público, já por nós tratada em outro trabalho (ZIONI, 1999), pode ajudar a esclarecer o descompasso entre o quadro institucional e a efetividade da ação pública, nessa fase.

No mais, é importante destacar as estratégias de organização do transporte de carga que vão ocorrer a partir dos anos 70 - desde as centrais de abastecimento, atreladas à política de exportação, até a implantação de terminais de carga (um primeiro e único no Município de São Paulo) e de entrepostos aduaneiros, como também a política de modernização da rede rodoviária do Estado de São Paulo. Essas estratégias podem ser consideradas medidas que reforçaram o *pólo metropolitano* como nó da rede de conexões da região Sudeste brasileira, sem, no entanto, desenvolver uma política especialmente voltada para o transporte de carga no âmbito metropolitano.

No âmbito estadual, a Pesquisa e Planejamento de Transportes do Estado de São Paulo S.A (Transep), criada em 1980⁷, recebeu a incumbência do planejamento e exploração dos equipamentos e instalações destinadas ao transporte e comercialização de *carga rodoviária e multimodal* em todo o Estado de São Paulo. A Transesp foi substituída pela empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa) em 1985.

⁷ Decreto estadual nº 16.503, de 30 de dezembro de 1980.

A execução dos programas de transporte nas regiões metropolitanas, então recém criadas, recebia também o apoio da instância federal, sob a responsabilidade do Ministério dos Transportes, e do Geipot, que desenvolvia estudos de apoio às intervenções da política nacional de viação nas capitais e regiões metropolitanas⁸.

Assim, são essas instituições e empresas públicas que vão traçar as diretrizes para a infraestrutura rodoviária estrutural da metrópole, e principalmente as diretrizes do *Anel Viário*, hoje Rodoanel Mário Covas. De fato, estudos do extinto Departamento de Estrada de Rodagem do Município de São Paulo (Dermu) realizados ainda no início da década de 70, para construção de vias expressas, incluíam as diretrizes de continuidade às rodovias dentro da área urbana (DEÁK, 1990). Para tanto, chegou a ser firmado um convênio entre o Governo do Estado e a Prefeitura para viabilizar a construção de trechos do Anel Rodoviário de São Paulo. Fora disso, a questão da carga vai ser apenas citada nos planos urbanísticos.

A estrutura institucional do Município de São Paulo estava ainda sendo consolidada quando, em 1972, foram criados no âmbito da Secretaria Municipal de Transportes os Departamentos de Operação do Sistema Viário (DSV) para regulamentar o trânsito da cidade, e o Departamento de Transportes Públicos (DTP) para regulamentar e fiscalizar os serviços de táxis, fretamento, transporte escolar, e de carga-frete. Em 1976, seria criada a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), responsável pela gestão do trânsito na cidade de São Paulo.

O início da operação do Metrô em São Paulo, em meados de 1975, marca a constituição da metrópole e de um curto período de modernização da infraestrutura de transporte, insuficiente, porém, para alavancar o pleno desenvolvimento econômico e social. Na década seguinte, os anos 80, investimentos foram concentrados na ampliação e modernização da infraestrutura rodoviária que favoreceu e articulou a aglomeração metropolitana a novos centros de expansão da economia nacional, usufruindo recursos do Fundo Rodoviário Nacional (ZIONI, op.cit.).

Entretanto, o processo que se seguiu, de descentralização e abertura política, repercutiu na RMSP com baixos níveis de investimento público, e a entrada de capitais

⁸ O Programa de Vias Expressas PROGRES criado em 1972 pelo Decreto Federal nº 71.273, destinava-se a integrar a rede rodoviária nacional e a rede viária urbana, e assim estabelecer sistema de circulação rápida e econômica. "Art. 1º § 1º. O PROGRES atenderá ao planejamento, construção, melhoramento e operação de vias expressas urbanas, anéis viários, estradas de contorno, travessia de cidades e acesso a centros urbanos ou a terminais de passageiros e carga."

privados na promoção de infraestrutura. Desde a última década, pode-se perceber certa transformação na matriz modal do transporte de cargas, devido ao crescimento do setor ferroviário, que, após um longo período de estagnação, passou a receber recursos pelo processo de privatização. Mesmo assim, e especialmente na RMSP, o predomínio do modo rodoviário se manteve: enquanto a participação do modo rodoviário é de cerca de 60% no Brasil, na RMSP ele supera os 90% (SET, 2006).

5.1.2.1. Os planos metropolitanos

Os anos 60 podem ser considerados como marcantes para o planejamento do transportes no Estado de São Paulo⁹. Além de implementar modernas ações de planejamento e administração pública, e superar metas de implantação da infraestrutura rodoviária, foi elaborado no escopo do Plano de Desenvolvimento Integrado (Pladi) um conjunto de radiais e anéis viários com o objetivo de articular a capital ao interior. O plano abrangia as propostas do Pequeno e do Grande Anel Rodoviário da Capital e a previsão de instalação de armazéns, depósitos e silos na periferia da aglomeração metropolitana.

Desde 1969, quando foi instituída, a hoje Dersa recebeu a atribuição de *construir e explorar industrialmente, direta ou indiretamente, Centros Rodoviários de Cargas e Fretes, Terminais Rodoviários de Cargas e Terminais Intermodais de Cargas, inclusive, planejar, projetar, coordenar, controlar a exploração de equipamentos e instalações destinadas a transferência, transporte e comercialização de carga rodoviária e multimodal junto às rodovias a ela concedida e como permissionária para os serviços dos terminais intermodais rodohidroviários, marítimos ou fluviais.*

A ampliação da concessão para construção e exploração de Centros Rodoviários de Cargas e Fretes e Terminais Rodoviários de Cargas, Terminais Intermodais de Cargas em toda a rede viária do Estado de São Paulo, foi proposta em 1985 pelo Decreto nº 23.752, uma vez que o governo reconhecia a necessidade de se estender para todo o Estado o programa de implantação de Centros Rodoviários de Cargas e Fretes e Terminais Rodoviários de Cargas. Para tanto, à Dersa caberiam planejamento, projeto, coordenação, controle, exploração e equipamentos e instalações destinados

⁹ Inclusive pela criação da Secretaria dos Transportes, Decreto-lei nº 7.833, de 1963.

à transferência, transporte e comercialização de carga rodoviária e multimodal.

Deve-se notar que propostas de *terminais multimodais de carga* já estavam presentes nos planos de desenvolvimento dos sistemas de transportes do Estado de São Paulo, como também nos mais recentes PDDT e PITU 2025. Entretanto, algumas mudanças na política aduaneira nacional e os condicionantes do mercado internacional parecem ter sido mais ágeis e efetivos em introduzir alterações na organização logística e nos fluxos de cargas que atravessam a metrópole, independentemente da existência dos equipamentos propostos.

O tema mais candente da política estadual de transportes de carga foi a retomada do projeto do Anel Rodoviário da RMSP, em meados dos anos 90.

Devem ser destacadas, entretanto, as iniciativas do governo do Estado na implantação do Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa) e da pioneira Companhia de Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Ceagesp), como também, por parte da Prefeitura do Município de São Paulo, do projeto do primeiro terminal de cargas na RMSP, o Terminal Fernão Dias. Esses equipamentos, Ceagesp e Terminal de Cargas Fernão Dias, foram excepcionais no planejamento de transporte de cargas na RMSP.

A atual Ceagesp foi criada em maio de 1969 com a fusão de duas empresas mantidas pelo Governo de São Paulo: o Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa) e a Companhia de Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Cagesp), responsáveis pela gestão do abastecimento e comercialização de hortícolas e armazenagem de grãos. Esse modelo de gestão foi posteriormente descentralizado, com a criação de unidades de comercialização no interior, próximas aos pólos de produção e consumo. No entanto, a importância desses equipamentos pode ser avaliada pela movimentação mensal atual de cerca de 250 mil toneladas de frutas, legumes, verduras, pescados e flores, e mantendo-se até hoje como um dos mais importantes pólos de distribuição da produção regional para o comércio varejista metropolitano¹⁰.

Passaram-se quase quatro décadas para que a proposta de centrais de cargas fosse recuperada. Desde a pioneira

¹⁰ O *Entrepósito Terminal São Paulo, que faz parte do CEAGESP* é ainda considerado um dos maiores centros de comercialização atacadista do mundo. Os produtos lá movimentados no ETSP são provenientes de mais de mil municípios brasileiros e de mais de uma dezena de países. Desde 1997, a CEAGESP passou a ser vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (www.ceagesp.gov.br, acesso em 6 de julho de 2007).

Companhia de Armazéns Gerais do Estado de São Paulo, pode-se dizer que já havia condições institucionais para organização dos terminais intermodais de cargas, ampliadas mais ainda, a partir dos anos 90, quando a concessão de serviços públicos passa a ser regulamentada, permitindo a operação pelo setor privado. Portanto, não seria de se estranhar que, no âmbito do Estado de São Paulo, os Centros Logísticos Integrados já fizessem parte dos planos de transporte metropolitanos.

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes¹¹ (PDDT), *o trinômio da intermodalidade* para a carga geral, que se estrutura no Ferroanel, no Rodoanel e nas Plataformas Logísticas (os Centros Logísticos Integrados, CLIs), será capaz de desviar o tráfego de passagem e organizar os fluxos de distribuição dos produtos alimentares, agrícolas e industriais, e dos insumos industriais da RMSP.

Com o mesmo intuito, o Plano Integrado de Transportes Urbanos (Pitu 2005), elaborado em 2006 pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos, propõe a adoção das políticas públicas conjugadas à de transporte urbano de passageiros, entre as quais a *política de logística urbana de cargas*.

Além de sediar centralidades, os Centros Logísticos Integrados (CLIs) projetados pela Secretaria de Transportes (cargas) ensejam a remodelação da logística urbana de cargas. Utilizando o Rodoanel e o Ferroanel como estruturas de circulação de bens no entorno da RMSP, os CLIs armazenarão e veicularão as mercadorias a partir de pontos mais próximos às origens e destinos das mesmas, utilizando veículos menores e minimizando os percursos de coleta e distribuição na malha urbana. (STM, 2006: n.p.)

Tal objetivo teria a concorrência de *minicentrais logísticas* empreendidas pela Secretaria Municipal de Transportes da PMSP, que também já foram cogitadas, no âmbito do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.

Louváveis iniciativas, que confirmam as localizações estratégicas periféricas a aglomeração metropolitana, ao longo do Rodoanel e Ferroanel e junto aos principais pólos de atividades da RMSP. É evidente que essas diretrizes seguem a reboque de inovações que vem sendo implementadas nos setores industrial, comercial e de serviços em geral e no setor de transportes, armazenamento e logística de cargas, como reflexo da reorganização produtiva que se processa em escala mundial.

¹¹ Secretaria do Estado dos Transportes (2003) PDDT - Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes (2º versão). Disponível em www.transportes.sp.gov.br/v20/pddt.asp. Acesso em: 12 mai. 2008.

É inegável a importância dos sistemas de circulação e transportes para o desenvolvimento econômico e urbano. Ainda mais para a estruturação e articulação da RMSP, como principal pólo produtivo brasileiro. A implantação do Rodoanel Mario Covas e do projeto do Ferroanel da RMSP, que permite segregar trechos das ferrovias que cruzam a metrópole paulistana conforme a principal função de transporte de passageiros ou de cargas, tem significado estratégico para o desenvolvimento econômico regional, merecendo arranjos institucionais financeiros para serem implementados. No entanto, é interessante observar como, ao longo de décadas, especialmente o projeto do Rodoanel vem sendo apresentado - como um recurso ora regional, ora urbano - cuja concepção sempre se adapta ao crítico problema da ocasião. Mesmo assim, por várias vezes foi considerado como uma estratégia fundamental para o desenvolvimento econômico da metrópole e do comércio internacional brasileiro.

- *O PDDT Vivo 2000 / 2020 - Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes*

O Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes (PDDT Vivo 2000-2020) reconhece, em seu relatório executivo, a necessidade de "*políticas públicas setoriais transformadoras capazes de resolver uma patologia histórica de alocação iníqua dos custos sociais totais de transportes, desbalanceando a matriz modal de transporte e a falta de integração*" (SET, 2000: s/p). Ou seja, o documento que expressa a política estadual de transporte diz buscar atender as demandas atuais e futuras com estratégias que mudem paradigmas para constituir um sistema de transporte moderno e eficiente em São Paulo. Passados quase dez anos, não é fácil perceber qualquer mudança de paradigmas, nem a efetivação de estratégias transformadoras.

O contexto que fundamentou o PDDT foi o dos anos 90, quando o governo estadual passou a participar da gestão da infraestrutura federal e as políticas de privatização exigiam mudanças no marco regulador dos serviços públicos, o que incluía reformulação da gestão, planejamento e fiscalização dos recursos e serviços de transporte. Para tanto o PDDT foi proposto como um plano estratégico da própria Secretaria dos Transportes, e se tentou consolidar uma política estadual de transportes através do desenvolvimento de ações para sua implementação.

O PDDT, lançado como plataforma de governo da gestão Mario Covas, abrangia a identificação de gargalos e a

elaboração de um Plano Estratégico. Foram identificados 70 pontos críticos e gargalos logísticos, para os quais foram definidas e priorizadas ações, onde se ressaltava a importância da melhoria de fluidez para comboios ferroviários e caminhões na área de entorno do Porto de Santos.

O PDDT apresentava um conjunto de ações e investimentos necessários para atender seus objetivos, além de uma política de preços e uma política de gestão (Tabela 5.1.1). A política de preços orientava que os preços cobrados pelos serviços de infraestrutura e operação dos transportes deveriam ser igualados aos custos de oportunidade de produzi-las. Quanto à política de gestão, esta afirmava que a implementação do PDDT deveria ser suportada por ações nos campos jurídico, administrativo e operacional capazes de promover o reforço institucional da área de transportes e o aprimoramento da gestão pública setorial. É importante lembrar que o processo de privatização das rodovias estaduais já estava em curso. Como também vale recuperar o quadro geral da movimentação de cargas no Estado de São Paulo apresentado pelo PDDT.

Tabela 5.1.1.

Ações e investimentos previstos - PDDT

Modo	R\$ milhões
	(valores de 1998)
Rodoviário	22.753
Ferroviário	4.970
Centros Logísticos Integrados	600
Hidroviário	92
Dutoviário	810
Aeroviário	2.322
Portuário	3.075
Total	34.622

Fonte SET, 2000.

Nesse quadro, 80% da demanda estimada era constituído por carga geral, onde predominavam os produtos e insumos do setor industrial e produtos alimentícios 'in natura', como os hortifrutigranjeiros, via de regra produzidos nas proximidades das grandes cidades, além dos laticínios e produtos refrigerados de origem animal (Tabela 5.1.2). A demanda anual por carga geral rodoviária, estimada em cerca de 470 milhões de toneladas, tinha como fator determinante a

sua grande concentração na região chamada de macrometrópole - um quadrilátero formado entre as regiões de Sorocaba, Campinas, Santos e São José dos Campos, no entorno da Região Metropolitana de São Paulo.

O PDDT indicava que o comércio exterior, oriundo do Estado de São Paulo, responsável por mais de 40% do comércio exterior brasileiro, movimentava cerca de US\$ 40 bilhões anuais, ou mais de 60 milhões de toneladas (quase 6% do total movimentado).

Tabela 5.1.2.

Movimentação de carga - Demanda estimada - 2000

<i>Produtos</i>	Volume (milhões) T	%
Carga Geral	530	82,3
Minerais	35	5,4
Agrícolas	32	5,0
Energéticos	28	4,3
Agroindustriais	19	3,0
TOTAL	644	100,0

Fonte: SET, 2000.

Considerando esses e os fluxos de comércio com os outros Estados, no entanto, eles não atingem 25% do total movimentado, e a maior parte, cerca de 76% dos fluxos de carga, é circunscrita aos limites do Estado, são fluxos com origem e destino do próprio Estado. Desses fluxos de carga, com origem e destino dentro do Estado de São Paulo, dois terços têm origem ou destino na região denominada macrometrópole. Ou seja, O PDDT confirmava que a movimentação de carga é bastante concentrada na área abrangida pela Região Metropolitana de São Paulo e seu entorno geoeconômico, constituído pelas regiões de Sorocaba, Campinas, Vale do Paraíba e Baixada Santista.

Figura 5.1.1.

PDDT VIVO 2000 / 2020 Polarização da macrometrópole

Fonte: SET, 2000.

O PDDT considerou algumas tendências motivadas pelo processo de transformação na estrutura produtiva com impacto no padrão de movimentação de cargas, tais como: a manutenção dos fluxos concentrados na região macrometropolitana, a redução de ciclos de produtos que estimulariam maior proximidade espacial, e a continuidade de produção *just in time* com a manutenção de estoques reduzidos. Alertando para o fato de que esse quadro de tendências previa uma maior oferta de infraestrutura e serviços de transporte, o PDDT afirmava que o consumo de mercadorias, a produção e o volume de bens movimentados cresceriam mais de 70%, enquanto que a população cresceria 20% no mesmo período de 20 anos.

A perspectiva de movimentar cerca de 1 bilhão de toneladas em 2020 fez com que o PDDT apostasse na otimização dos fluxos de carga geral. Afinal, dentre os fluxos de carga geral predominam os de curta distância, vinculados a cadeias logísticas que exigem alta flexibilidade e eficiência operacional e econômica exigidas pelos novos padrões de estocagem, agregação de valor e distribuição. (SET, 2000: 42)

É nesse cenário que se destaca como sendo de fundamental importância a intermodalidade e a implantação completa do Rodoanel da Região Metropolitana de São Paulo: um projeto pensado há várias décadas e que a partir dos anos 90 passou a ser apresentado como o mais importante projeto de infraestrutura do Estado de São Paulo.

Como *“arcabouço de um sistema intermodal, suporte de uma cadeia logística mais ampla, constituía elemento comum a qualquer estratégia a ser testada no plano de transportes do Estado de São Paulo”* (ibidem: 42), o PDDT anunciou os Centros Logísticos Integrados (CILs).

[...] rede de terminais intermodais no Estado, conectando redes de transporte terrestre, hidroviário e aéreo, estrategicamente localizados [...]. organização de serviços logísticos [...] que possibilitem as operações de transferência, estocagem, processamento industrial, serviços e distribuição (Ibidem: 45).

Idealizados como uma área que reunisse as funções de transporte, logística, e processamento industrial, os CLIs seriam dimensionados para abrigar terminais intermodais rodoferroviário e instalações logísticas suficientes para as operações de estocagem, distribuição, consolidação e desconsolidação de cargas transportadas por contêineres, além de serviços aduaneiros característicos de Estações Aduaneiras Interiores. A estimativa de que em 2020 o mercado de carga intermodal do Estado de São Paulo já superaria 50 milhões de toneladas, e que a Região Metropolitana de São Paulo se manteria como principal pólo de atração dessas cargas justificavam a necessidade de Centros Logísticos Integrados para racionalização da distribuição de cargas na RMSP, através do uso de caminhões menores, que percorreriam menores distâncias, otimizando as condições de abastecimento e distribuição às atividades de comércio e indústria da metrópole.

No entanto, o PDDT considerou que os aspectos regulatórios, as questões operacionais e a interação entre modos e agentes seriam fatores tão ou mais importantes do que o projeto físico dos terminais. Talvez por isso, até hoje, as plataformas logísticas CLI planejadas não passaram de meras referências como locais estratégicos para implantação de plataformas logísticas.

O arcabouço intermodal estratégico para a movimentação de cargas no Estado de São Paulo tinha a Região Metropolitana como epicentro. Além do Rodoanel, que estaria concluído em 2005, o projeto do Ferroanel foi pensado, possibilitando até a integração de trens expressos de carga (Figura 5.1.2).

Figura 5.1.2.

PDDT VIVO 2000 / 2020 Arcabouço intermodal

Fonte: SET, 2000.

- *O projeto do Rodoanel da RMSP*

Concebido ainda nos primórdios da implantação das rodovias modernas em São Paulo como uma ligação rural - uma estrada de duas faixas, com apenas 7 metros de largura - o Anel Viário nos anos 60 já era proposto como uma via de contorno que interligasse as rodovias que atingiam a capital do Estado. Para tanto, seu traçado exigia alta capacidade de tráfego, padrões de construção e segurança compatíveis ao das vias expressas que, como se pretendia à época, imprimissem uma nova estrutura de acessibilidade e circulação para a metrópole em desenvolvimento.

Numa entrevista publicada no Jornal da Tarde há mais de 30 anos, pode-se recuperar a longa trajetória que o Rodoanel de São Paulo vem percorrendo. Nessa matéria jornalística, evidencia-se a implantação da infraestrutura viária como uma questão polêmica.

Falou-se primeira vez em Anel Rodoviário no ano de 1946. Ele seria, então, uma ligação rural, uma estrada simples de duas faixas, com apenas sete metros de largura. A mesma idéia foi retomada no fim da década de 1950 e oficialmente ressuscitada em 1962. Nesse ano, começava a história que já dura 14 anos - e promete se manter em cartaz por longo período, ainda. (MARKUN, 1976: n.p.)¹²

¹² Cf. Jornal da tarde, edição de 24 de agosto de 1976.

Referindo-se estudos realizados pelo Departamento de Estradas de Rodagem (DER), durante a gestão do governador Carvalho Pinto, o entrevistado, que à época estava à frente da Transesp, antecessora da Dersa, apresenta a estratégia de modernização da estrutura rodoviária paulista. Essa estrutura abrangia as rodovias de Nova São Paulo-Sorocaba (atual Rodovia Castelo Branco), Via Norte (hoje Rodovia dos Bandeirantes), a Nova São Paulo-Santos (a Rodovia dos Imigrantes) e uma via de contorno, interligando essas rodovias. Ou seja, uma estrutura que, por meio da duplicação dos principais eixos existentes, reforçaria a articulação da capital com o interior do Estado. Nesse esquema, a função de interligação atribuída ao anel rodoviário estadual era muito importante, até como um plano de obras capaz de alavancar a candidatura do sucessor do governador. Esse aspecto acendeu um debate técnico e político.

Já não era mais uma pista de sete metros de largura. Os técnicos sonhavam alto, queriam fazer uma rodovia urbana, uma estrada de alta capacidade de tráfego, excelente padrão de construção, muita segurança. A proposta não foi aceita pacificamente e começou uma polêmica que só iria perder a força dois anos atrás com o adiamento dos planos de construção de uma rede de vias expressas. (Ibidem: n.p.)

O DER previa um Anel Rodoviário de 66 km, que priorizava a ligação entre a Rodovia Fernão Dias com a Dutra e desta com a Via Anchieta, configurando o elo Leste da via de contorno metropolitano. Ao longo dos anos 60, no auge do Plano Nacional de Transportes, com a orientação do Geipot, transformou-se num dos empreendimentos de interesse para ser financiado pelo Banco Mundial, apoiando a parte de responsabilidade do governo do Estado de São Paulo (51%), em parte proveniente de recursos orçamentários. Os demais recursos viriam das prefeituras envolvidas pelo Anel Rodoviário.

Enquanto prioridades políticas do governo estadual se alternavam, trechos do Anel eram implantados, sob lógica dos prefeitos da capital, que não coincidia com os planos e estudos do Anel Rodoviário, cuja análise de viabilidade havia sido abalizada por consultoria internacional. Da mesma forma, as justificativas para o adiamento das obras do Anel se alternavam entre a viabilidade técnica da rede de vias expressas desenhada para a metrópole e a falta de prioridade ao transporte coletivo.

O secretário dos Transportes da Prefeitura, Ion de Freitas, explicava em julho de 1973 que o Anel precisava de uma rede de vias expressas para que fosse distribuído o tráfego pesado que iria canalizar. Mesmo porque só 8% dos veículos não se destinavam a São Paulo, segundo as

pesquisas. Figueiredo Ferraz tentava obter recursos. Ferraz caiu, foi substituído por Colasuonno, mas a luta pelo Anel continuou. Em janeiro de 1974, o novo prefeito soube que o Banco Mundial estaria se desinteressando pelo financiamento, porque São Paulo não estava dando prioridade ao transporte coletivo. Colasuonno chegou a enviar uma carta reclamando, mas não conseguiu evitar o desastre: os recursos internacionais jamais vieram. (ibidem: n.p.)

E, assim enquanto muitas justificativas para mudança nos planos eram assumidas, o projeto completo e efetivo na orientação das obras do Anel não foi elaborado durante anos e os trechos prioritários - do elo Leste - foram sendo substituídos pelos trechos implantados no setor Sudoeste da capital - extensão da Marginal Pinheiros, Avenida das Águas Espraiadas - mesmo reconhecendo-se nessas diretrizes o risco ambiental da ocupação urbana nas áreas de proteção aos mananciais.

Aliás, duas décadas depois, a justificativa para a definição dos trechos prioritários do traçado de um novo Rodoanel se pautava não só pela importância de constituição de corredores de exportação, mas até pelos efeitos indiretos, positivos, sobre o desempenho dos sistemas de transportes de passageiros da metrópole. Estes foram considerados efeitos ambientais mais significativos do que os efeitos de indução a ocupação de áreas vulneráveis na aglomeração metropolitana, que chegaram a ser considerados apenas como *discutíveis*.

Interessante notar que o caráter do empreendimento, ao longo de décadas, foi tendo objetivos e funções alterados conforme os contextos políticos apresentados. No desenrolar das obras, já nos anos 2000, respondendo às pressões políticas e quando submetido a regulamentação ambiental, o projeto do Rodoanel foi apresentado como paradigma da sustentabilidade econômica, ambiental e social. E, finalmente, numa recente audiência pública do processo de licitação da concessão do Rodoanel, o empreendimento foi apresentado como tendo a função de “[...] redefinir a plataforma logística rodoviária da Região Metropolitana de São Paulo de radial para anelar com estímulo a participação do modal ferroviário na matriz de transportes do Estado - Ferroanel e Centros Logísticos Intermodais”. (SET, 2006, n.p.)

13

¹³ Secretaria Estadual dos Transportes, extrato da Audiência Pública realizada em 16 de dezembro de 2006 sobre a Licitação da Concessão do Rodoanel Mario Covas. Disponível em: www.transportes.sp.gov.br/v20/downloads/PPT_RDO_Rev_141206.pdf. Acesso em: 9 mai. 2007.

Figura 5.1.3

Projeto do Rodoanel de São Paulo

Fonte: SET, 2004

Desse modo, é interessante notar como, ao longo do tempo, o Rodoanel vem sendo apresentado - ora um recurso regional, ora urbano, cuja concepção sempre se adapta ao crítico problema da ocasião. Já no contexto da virada do milênio, a relevância do Rodoanel, seja na constituição de corredores de exportação, seja na minimização dos impactos ambientais dos sistemas de transportes de passageiros, é considerada tão estratégica para o desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo que as ressalvas feitas sobre seus efeitos na aglomeração metropolitana passam a ser consideradas como apenas discutíveis¹⁴. O fato é que uma obra de tamanha importância vem sendo tratada com negligência pelos gestores públicos. A morosidade de sua

¹⁴ "Deve-se mencionar, nesse contexto, o avanço nas obras do Rodoanel, também contando com investimentos federais e destinado a ser importante ligação para o tráfego entre os Estados do Sul e Sudeste, com relevância para o mercado do cone sul do continente. O trecho oeste, em construção, e com cerca de 32 km, é a etapa inicial de quase 162 km de via expressa. Esse primeiro trecho permitirá reduzir os tempos de viagem de ônibus e automóveis em cerca de 50%, com a conseqüente diminuição dos gastos de combustível. Observou-se, porém, que o Rodoanel tem sofrido críticas por não ter sido discutido num contexto de planejamento com as prefeituras envolvidas na Região Metropolitana de São Paulo, de forma a não criar sobrecargas futuras de empreendimentos imobiliários, que possam levar à implantação de grandes equipamentos não-previstos ou à expansão indesejada da conurbação metropolitana" [ALESP (1999) Cadernos do Fórum São Paulo Século XXI].

implantação, só agrava as condições de transporte da RMSP, impactando negativamente sobre os fluxos de carga regionais e locais.

- *O Projeto do Ferroanel da RMSP*

O projeto de um anel ferroviário de contorno à metrópole paulistana tem uma história semelhante à do Rodoanel, acompanhando a transformação do sistema ferroviário em sistema de transporte de massa. A eliminação de interferências e gargalos na malha ferroviária fundamenta o projeto do Anel Ferroviário de São Paulo, o Ferroanel, desde os anos 1970, mas com a privatização do setor de ferroviário de cargas¹⁵ passou a merecer maior atenção.

O transporte ferroviário brasileiro, marcante para a constituição da hoje metrópole paulistana, encerrou com Plano Nacional de Desestatização, Lei federal n.º 8.031 de 1990¹⁶, o ciclo de investimento público na implantação e gestão das ferrovias que, no final dos anos 50, havia se constituído na Rede Ferroviária Federal S.A (REFFSA) e no Estado de São Paulo, posteriormente na Fepasa. O modo ferroviário, de alta competitividade para o transporte de grandes volumes e a longas distâncias, caracteriza-se como um modo de transporte seguro, econômico e pouco poluente. Responsável hoje por 24% do transporte da produção nacional¹⁷, o modo ferroviário mantém sua importância, no entanto, por estruturar os corredores de exportação e promover os circuitos espaciais produtivos de commodities.

Implantada, historicamente, em malhas regionais, articuladas, ainda que através de grandes distâncias aos portos exportadores, a rede ferroviária foi ao longo do tempo encontrando dificuldades de transposição e integração nos grandes centros urbanos. No caso da RMSP, as redes da REFFSA e Fepasa, foram em parte, aproveitadas e adaptadas para o transporte de passageiros, mantendo a operação conjunta (e

¹⁵ O transporte ferroviário brasileiro, que foi marcante para a constituição da hoje metrópole paulistana, encerrou com Plano Nacional de Desestatização, Lei n.º 8.031 de 1990¹⁵, o ciclo de investimento público na implantação e gestão das ferrovias que, no final dos anos 50, havia se constituído na Rede Ferroviária Federal S.A - REFFSA e no Estado de São Paulo, posteriormente na FEPASA. O modo ferroviário, de alta competitividade para o transporte de grandes volumes e a longas distâncias, caracteriza-se como um modo de transporte seguro, econômico e pouco poluente. Responsável hoje por 24% do transporte da produção nacional (LIMA, 2006), o modo ferroviário mantém sua importância, no entanto, por estruturar os corredores de exportação e promover os circuitos espaciais produtivos de commodities.

¹⁶ O programa de concessões da malha ferroviária à iniciativa privada, seguindo diretriz do Plano Nacional de Desestatização (Lei n.º 8.031 de 1990), transferiu os 22 mil quilômetros da REFFSA, ou seja, 73% da malha ferroviária nacional, para 12 empresas concessionárias.

¹⁷ Conforme a análise de Lima (ibidem) sobre custos logísticos na economia brasileira.

problemática) dos serviços de carga. O primeiro trecho do Ferroanel, construído há quase quatro décadas, interliga a estação de Suzano a Rio Grande da Serra, teve por objetivo desviar da região central da cidade de São Paulo os fluxos de minério de ferro destinados a atender a Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa), na Baixada Santista. Um segundo elo do Ferroanel foi implantado entre Mairinque - Evangelista de Souza, como projeto da Fepasa, quando se buscou uma alternativa de acesso ao Porto de Santos.

O projeto do Ferroanel de São Paulo, incluído no Programa de Aceleração do Crescimento¹⁸ (PAC), refere-se à construção dos trechos Norte e Sul, com prioridade ao primeiro com cerca de 60 Km, o que permitiria a definitiva segregação das linhas de carga e passageiros na Região Metropolitana de São Paulo. A iniciativa do projeto é compartilhada pelo Banco Nacional de desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e pela MRS, concessionária do sistema ferroviário de carga que opera na RMSP. Os benefícios são previstos não apenas para o sistema de transporte de carga, mas para o desempenho mais eficiente das linhas do trem metropolitano operadas pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM).

O traçado do tramo Norte do Ferroanel partiria do pátio de Engenheiro Manoel Feio ou Itaquaquecetuba passando pelos municípios de Guarulhos, Mairiporã, Nazaré Paulista e Atibaia, até atingir o município de Campo Limpo Paulista, a Noroeste da RMSP, próximo a Jundiaí. O projeto do trecho Sul interliga os trechos já em operação entre Evangelista de Souza e Rio Grande da Serra. O Ferroanel, além de eliminar conflitos decorrentes do compartilhamento de infraestrutura pelos sistemas de passageiros e de cargas na região Centro-Leste do Estado de São Paulo, estará facilitando o escoamento de cargas para os portos de Santos e Rio de Janeiro (Itaguaí).

Um projeto alternativo, aventado desde os anos 90, antes mesmo da estadualização das ferrovias federais, propôs a duplicação de trilhos na área urbana, para viabilizar a segregação de linhas, e assim, evitar o congestionamento de trens na zona urbana de São Paulo. A duplicação seria feita em trechos onde a CPTM opera, entre Suzano e Manoel Feio, entre Ipiranga e Rio Grande da Serra e entre Água Branca e Alumínio. Esta proposta envolveria menores recursos,

¹⁸ O PAC programa do Governo Federal abrange um conjunto de políticas econômicas, e institucionais que prioriza investimentos em infra-estrutura e desenvolvimento social, previsto para o período 2007 a 2010.

dispensando maiores desapropriações, mas exigindo a construção de um trecho subterrâneo sob a Estação da Luz, importante nó da rede metroviária, na região Central. Entretanto, essa alternativa não evita a implantação do Ferroanel a longo prazo. No entanto, a implementação do projeto do Ferroanel está sendo questionada pelo modelo de regulação e concessões do setor ferroviário, pois após uma década em vigor, o modelo adotado não assegurou o *“aumento de desempenho das ferrovias que atravessam o principal pólo econômico brasileiro, nem a prática de tarifas módicas ou os ganhos para as cadeias produtivas que se beneficiam do modo ferroviário”*¹⁹.

A partir da privatização, entre 1992 e 2005, quando houve aumento de investimentos e de alguns recursos de intermodalidade, os volumes transportados pelo modo ferroviário duplicaram na RMSP²⁰. Nesse mesmo período, o transporte diário de passageiros nas linhas da CPTM também saltou de 800 mil (1992), quando a empresa foi criada, para 1,5 milhão (2005). Ou seja, a perspectiva de desenvolvimento e melhora de serviços do transporte ferroviário de carga está condicionada a problemas operacionais e ao compartilhamento da infraestrutura pelos dois sistemas. O sistema de transporte de passageiros - com intervalos de trens de até 3 minutos - o regime de paradas em estações, as características do material rodante e o período de operação, têm um desempenho operacional diferente do sistema de cargas. Com maior tonelagem por eixo e maior tamanho das composições, o transporte de cargas de passagem ou de abastecimento, que opera na RMSP em horários restritos - na madrugada e em *janelas* abertas ao longo do dia, demanda recursos logísticos e o uso de áreas e faixas lindeiras.

Ao longo da rede implantada, além das tradicionais plantas industriais paulistanas, foram instalados pátios e armazéns dos usuários do transporte de carga. Parte dessas áreas apresenta hoje alguma ociosidade, mas ainda permanecem em operação pátios e terminais de carga em setores bastante centrais da metrópole. São exemplos desses terrenos as áreas de Presidente Altino, Jaguaré e Ceasa - junto ao encontro dos rios Pinheiros e Tietê Lapa, Água Branca, Pari, Engenheiro São Paulo e Manoel Feio - na várzea

¹⁹ Conforme matéria publicada em Valor Econômico de 17 de março de 2008.

²⁰ A ANTT (2007) apurou que em 1992 os volumes transportados na RMSP e no Brasil foram de, respectivamente 51,2 e 116,1 milhões de toneladas úteis; enquanto que em 2005 os volumes transportados por ferrovias atingiram 110,4 e 221,6 milhões de toneladas úteis. Disponível em: www.antt.gov.br/concessaofer/EvolucaoFerroviaria20070205.pdf. Acesso em 20 mar. 2008.

do Tietê Mooca, Ipiranga, Utinga, Prefeito Saladino e Santo André - no vale do Tamanduateí.

Figura 5.1.4

Projeto do Ferroanel

Fonte: MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2004.

A redução de operações do transporte de cargas - manobras e circulação das locomotivas escoteiras e de composições vazias - poderá ser obtida com a eliminação de pátios intermediários e com a transferência dos terminais de distribuição e armazenagem para áreas mais periféricas ou menos densas da rede. Tal medida implica duas estratégias distintas e há décadas conhecidas: o efetivo esvaziamento da orla ferroviária, com a liberação das áreas de pátios, armazéns e terrenos, ou o incremento da intermodalidade do transporte de cargas nas regiões de intercessão das redes rodoviária e ferroviária que converge para a metrópole. O pátio do Pari poderia atender demandas específicas da área central da metrópole. A desativação dos pátios da Barra Funda e Engenheiro São Paulo se justificaria para implantação de outros usos urbanos junto à ferrovia que, integrada ao Metrô, deu ênfase ao transporte de passageiros, com a implantação do Terminal Intermodal da Barra Funda. A implantação de três terminais de cargas em regiões mais periféricas - Presidente Altino, Manoel Feio e na região do ABC - já seguiu a diretriz de realocação de trechos de vias férreas e de implantação de anel ferroviário periférico à metrópole.

- Diretrizes do Pitu 2025

Ao propor a adoção das políticas públicas conjugadas à de transporte urbano de passageiros, o Pitu 2025 expõe, além de políticas de uso do solo e habitacional uma política e logística urbana de cargas que abrange principalmente a indicação de Centros Logísticos Integrados, já preconizados no PDDT, pois “além de sediarem centralidades, os Centros Logísticos Integrados (CLIs) projetados pela Secretaria de Transportes (cargas) ensejam a remodelação da logística urbana de cargas.” (STM, 2006:158)

Figura 5.1.5.

PITU 2025 -Articulação viária principal

Fonte: STM, 2006.

Os CLIs, que têm como pressuposto a implantação completa do Rodoanel e o Ferroanel no entorno da RMSP, são apresentados como pontos de distribuição de carga em localizações intermediárias entre os pontos mais próximos às origens e destinos das cargas, a partir dos quais e utilizando veículos menores os percursos de coleta e distribuição na RMSP poderiam ser minimizados na malha urbana. Na figura 5.1.5 observam-se cinco extensas manchas indicando as *localizações preferenciais* dos CLIs. Os CLIs, que seriam também complementados por minicentrais logísticas propostas

no Município de São Paulo, são considerados estratégicos pelo Pitu 2025 para a dinamização de setores periféricos da RMSP:

Embora essas facilidades, em si, não sejam fortes geradoras de empregos, a concepção dos mesmos (CLIs) está ligada à idéia de promover um projeto de desenvolvimento e revitalização urbanos no entorno dos CLIs, que deverão dar origem a mais postos de trabalho. Esse desenvolvimento poderá ser baseado em processamento industrial leve de mercadorias, fabricação de embalagens, projetos habitacionais e serviços públicos, que por sua dinâmica natural promoverão a geração do terciário induzido local. (Ibidem: 38)

5.1.2.2. *A política de transporte de carga do Município de São Paulo*

Depois que, nos anos 30, o Plano de Avenidas propôs a remoção das ferrovias para junto das margens dos rios Pinheiros e Tietê, e assim organizando o sistema de abastecimento e distribuição de cargas na cidade, fundamentalmente por meio do transporte ferroviário, passaram-se décadas até que a questão fosse reconsiderada. A idéia da integração dos modos ferroviário e rodoviário era uma alternativa de solução ao transporte de carga, visto como o mal necessário: considerado como uma *atividade vital para o abastecimento direto da população e para o desenvolvimento das atividades produtivas*, não deixava de ser nocivo e incômodo em relação às demais atividades urbanas e um agravante para as condições de circulação urbana.

[...] o transporte de cargas na área urbana contribui sobremaneira para gerar problemas de desempenho do sistema viário existente, em virtude de conflito entre tráfego de cargas, de transporte coletivo e de tráfego de passagem. O tráfego de cargas disputa, de modo geral, os mesmos espaços de circulação que o transporte de passageiros. [...] Entretanto, os problemas gerados pelo conflito [...] têm conseqüências que recaem diretamente sobre a comunidade e o meio ambiente. (PMSP / SEMPLA, 1985: 90)

Apesar disso, os planos que se sucederam, nos anos 70 e 80, ao destacar os problemas da estruturação do sistema viário e do transporte de passageiros, trataram a questão de cargas de modo *marginal* - como uma atividade complementar à indústria e ao comércio atacadista. Mesmo ao se considerar a carga como uma questão relacionada ao sistema de

abastecimento da metrópole, esses equipamentos demandados não eram prioritários frente às críticas demandas sociais dos setores de educação, saúde e habitação. Desse modo, a questão do transporte de carga foi sendo considerada como um dos aspectos do sistema principal de transporte, uma vez que este sistema abrangia o conjunto de vias e corredores preferenciais para a articulação das rodovias, a tradicional malha ferroviária, e mais alguns terminais regionais e os núcleos industriais e atacadistas.

De fato, a implantação do Ceasa, em 1969, e o Terminal Fernão Dias, inaugurado em 1985, exceções notáveis desse período, foram considerados equipamentos de referência para as políticas de transporte. O funcionamento desses equipamentos, afastando os pólos de tráfego de carga das áreas centrais, livrava os caminhões dos congestionamentos e assim confirmavam a importância de tal medida para o bom desempenho dos demais sistemas de transporte e de circulação na metrópole (ibidem).

De qualquer modo, permanecia a mesma diretriz de manter na periferia da aglomeração os equipamentos e serviços de transporte de carga, que, mantidos junto aos eixos viários, confundiam-se também com o *tráfego rodoviário de passagem*, indesejável no setor central da metrópole.

É importante observar, no entanto, que os fluxos de carga de passagem, sem atração interna a RMSP, que representavam 15% do total dos fluxos de caminhões, como considerados por estudos nos anos 60, o Plano Urbanístico Básico (PUB) e a Pesquisa Origem e Destino, realizada em 1967. Só no final dos anos 80 chegariam a representar cerca de 25% das viagens externas, como confirmou a Pesquisa Origem e Destino, realizada pela Cia. do Metrô em 1987. Do mesmo modo, cabe também observar que a Dersa (2004) em seu estudo Avaliação Ambiental Estratégica constata que apenas em relação aos fluxos de passagem na RMSP é que os caminhões lideram os automóveis. Nesse estudo, aliás, afirma-se que são os fluxos de circulação interna à RMSP que predominam ao longo do Rodoanel: em torno de 95,9% dos fluxos são representados por viagem com origem e destino no interior da RMSP, cerca de 8 milhões de viagens/dia, das quais, menos de 300 mil viagens/dia são realizadas por caminhões.

Ou seja, o lugar da carga na RMSP parece cada vez mais restrito, e quando considerado, o foi pelas externalidades negativas geradas sobre o trânsito geral. Por isso, pretende-se buscar os projetos que trataram

especialmente das questões do transporte e armazenamento de cargas na RMSP.

- *Terminal de Cargas Fernão Dias*

A construção do Terminal de Cargas Fernão Dias, iniciada em 1985, permitiu concentrar as transportadoras na região da Vila Maria numa área de cerca de 20 há, no limite do Município de São Paulo, junto à Rodovia Fernão Dias. Quase dez anos se passaram antes que fossem viabilizadas as primeiras obras de acesso à área e a duplicação da Rodovia Fernão Dias. Ainda hoje, com uma difícil articulação às demais rodovias do setor Nordeste da RMSP - Rodovia Presidente Dutra e Rodovia dos Trabalhadores - e, principalmente, com um acesso precário ao município de Guarulhos, a operação do Terminal de Cargas Fernão Dias é intensa.

Figura 5.1.6

Terminal de Cargas Fernão Dias

Fonte: Google Earth, acesso em 17/12/2008.

Lá se concentram um centro de compras (Rodoshopping - administrado por um grupo privado, o Grupo Rodobens), mais de 30 escritórios e galpões de transportadoras de carga, responsáveis pelo movimento de mais de 6 mil caminhões, cujo tráfego afeta os bairros do entorno e invadem os bairros residenciais do entorno. Uma área pública contígua, onde está prevista a ampliação de instalações do Terminal Fernão Dias, serve de estacionamento de caminhões de inúmeros 'fretistas' autônomos, enquanto as obras não avançam. As obras de implantação do trevo de acesso ao Terminal foram concluídas em 2008, com recursos do governo federal e dos municípios de São Paulo e Guarulhos.

No entanto, não se pode deixar de destacar a importância da implantação desse primeiro terminal de cargas na RMSP, ainda nos anos 80, pois afinal, a construção do *anel rodoviário ao redor da metrópole*, alimentada desde os anos 30, ainda não foi concluída.

- *O Plano Diretor Estratégico - PDE e o Plano Municipal de Circulação Viária e Transporte - PMCVT*

O Plano Diretor Estratégico (PDE), a Lei nº 13.430 de 2002, apontou como desafiantes os graves problemas urbanos, dos quais se destaca o tráfego congestionado da metrópole - a dificuldade e morosidade na realização de deslocamentos. A proposta do PDE para a circulação e transporte, apoiada no incontestável conceito de sistemas integrados e de uma rede viária estrutural hierarquizada e unificada, implicava uma política articulada nos diversos âmbitos de gestão do setor de trânsito e transportes, o que não prescinde de *investimentos significativos em infraestrutura urbana*. Uma hierarquia da rede viária estrutural foi estabelecida considerando os aspectos funcionais de articulação de setores externos e internos da metrópole, e também, os condicionantes e estratégias de uso do solo lindeiro, de modo a controlar o adensamento e a implantação de atividades conforme os sistemas de mobilidade previstos. No entanto, pela indicação das vias estruturais a serem implantadas ou melhoradas pode-se perceber que a concepção de Rede Viária Estrutural não difere nem amplia a rede atual, onde predominam os elementos radiais e algumas vias insinuando anéis perimetrais.

Quase nada ou quase nada de novo foi estabelecido sobre a circulação e transporte de cargas no Plano Diretor

Estratégico do Município de São Paulo, apesar de este destacar-se do transporte em geral, seja por seu volume, seja pela ampliação das aglomerações urbanas. No entanto, pouco se indicou ou se conhecia do sistema de transporte de carga urbana.

Em alguns poucos artigos, a questão foi abordada, mas apenas como ações estratégicas e objetivas a serem perseguidos²¹. Assim, o Plano Diretor Estratégico remeteu a questão para o âmbito do *Plano de Circulação Viária e Transportes* que deveria ser desenvolvido como parte integrante do sistema e processo municipal de planejamento urbano, atendendo o disposto na Lei Federal nº 10.257, de 2001 - Estatuto da Cidade²².

Ao reconhecer a inexistência de um estudo aprofundado para a distribuição de cargas na cidade, o Plano (Diretor Estratégico) determina prazo e critérios para a elaboração de programa e disciplina para o tráfego de caminhões, incluindo nele os pontos de contato do Rodoanel e do Ferroanel com a malha viária urbana e a implantação de plataformas logísticas para transbordos²³. (PMSP, 2004b:195)

Aliás, é no documento da Sempla, editado dois anos depois de aprovado o plano, com a finalidade de dar 'amplo conhecimento público', que podem ser encontrados alguns comentários sobre a importância das atividades e transporte de carga, porém não estruturados como uma definição política clara. Como por exemplo, quando se aborda a reurbanização da *Zona Cerealista*, junto à área central: o documento afirma ser possível a transferência das atividades para uma outra localização - Central Integrada de Abastecimento de São Paulo (Ciasp), junto à Rodovia Raposo Tavares e ao Rodoanel Mário Covas. Essa proposta estaria articulada com as pretendidas estratégias de requalificação das áreas de comércio

²¹ "TÍTULO II DAS POLÍTICAS PÚBLICAS: OBJETIVOS, DIRETRIZES E AÇÕES ESTRATÉGICAS, CAPÍTULO I DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, SEÇÃO I DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, Art. 16 - São ações estratégicas no campo do desenvolvimento econômico e social: [...] VI - investir em infraestrutura, principalmente nos setores de transporte coletivo e acessibilidade de cargas; [...] CAPÍTULO III DO MEIO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO URBANO, SEÇÃO II DAS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO URBANO, SUBSEÇÃO III DA CIRCULAÇÃO VIÁRIA E TRANSPORTES, Art. 82 - São objetivos da política de Circulação Viária e de Transportes: [...] XI - garantir o abastecimento, distribuição de bens e escoamento da produção do Município de São Paulo, equacionando o sistema de movimentação e armazenamento de cargas, de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação de pessoas e o meio ambiente; [...], Art. 84 - São ações estratégicas da política de Circulação Viária e de Transportes: [...] XIV - implantar plano para monitoramento, regulação e controle da movimentação de cargas, bens e serviços; [...]" (Lei municipal nº 13.430 / 2002).

²² O artigo 270 da Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002, indica as complementações do Plano Diretor Estratégico.

²³ Como é adiantado no artigo 223 "Ao longo dos trechos do Rodoanel Metropolitano Mario Covas ficam definidas Áreas de Intervenção Urbana abrangendo: [...] § 1º - Nas faixas definidas no inciso I deste artigo deverão ser incentivados usos relacionados à função e à proximidade do Rodoanel como depósitos atacadistas, centrais de distribuição e transportadoras" (Ibidem).

especializado no setor central, como a região da Rua 25 de Março, a Zona do Mercado e do Brás. Mas a transferência e descentralização do Ceagesp seria em parte abordada nas propostas de Operações Urbanas Consorciadas de Vila Maria - Carandiru, Vila Leopoldina, e Diagonais Norte e Sul, o que, passados quatro anos, ainda não se efetivou.

A estruturação da área lindeira à Avenida Jacu-Pêssego (abrangida no perímetro da Operação Urbana Rio Verde - Jacu - Pêssego), que constitui um vetor de oportunidades para a instalação de atividades de armazenamento e logística, foi tratada como uma alternativa, no médio prazo, ao elo Leste do Rodoanel Mario Covas. No entanto, não só essa ligação completa a rede viária da zona Leste, como principalmente, com a conclusão das obras do viaduto que permite a articulação desse eixo às rodovias dos Trabalhadores e Presidente Dutra, constitui uma alternativa à Avenida Aricanduva, de conexão entre as regiões do ABC a Guarulhos.

Aliás, uma *Rede Viária Básica de Interesse de Cargas*²⁴, que seria emitida mediante ato normativo do Órgão Municipal Executivo de Trânsito e que deveria ser revista sempre que necessário, chegou a ser definida no Plano Municipal de Circulação Viária e de Transportes (PMCVT), documento encaminhado como parte da exposição de motivos do projeto de lei nº 139/04 que instituiu os Planos Diretores Regionais e a regulamentação de uso e ocupação do solo (aprovada como Lei nº 13.885 de 25 de agosto de 2004), mas que não teve qualquer consequência.

²⁴ "O Órgão Municipal Executivo de Trânsito deverá emitir ato normativo que institua a Rede Viária Básica de Interesse de Cargas - RIC, composta por vias do Município, incluindo suas interseções e interconexões, classificadas conforme a descrição a seguir: - Vias que compõem o Mini Anel Viário: vias que constituem as Marginais do Rio Tietê e do Rio Pinheiros, Av. Dos Bandeirantes, Av. Affonso D'Escragnolle Taunay, Complexo Viário Maria Maluf, Av. Pres. Tancredo Neves, Complexo Viário Escola Engenharia Mackenzie, R. das Juntas Provisórias, Vd. Grande São Paulo, Av. Prof. Luís Ignácio de Anhaia Melo e Av. Salim Farah Maluf; - Vias de apoio às Marginais: Pte. Cid. Universitária, Av. Prof. Manuel José Chaves, Pça. Panamericana, Av. Prof. Fonseca Rodrigues, Av. Dr. Gastão Vidigal, Vd. Miguel Moffarej, Av. Ermano Marchetti, Av. Mq. São Vicente, R. Norma Pieruccini Gianotti, Av. Rudge, Av. Rio Branco; - Vias de trânsito de passagem e de ligação entre rodovias: Av. Abraão de Moraes, Av. Dr. Ricardo Jafet, Av. Teresa Cristina e Av. do Estado; - Vias que compõem o Anel Viário Metropolitano: Av. Roque Petroni Jr., Av. Vicente Rao, Av. Ver. João de Lucca, Av. Cupecê, Av. Adélia Chohfi, Av. Aricanduva; - Rodoanel Mário Covas: os trechos do Rodoanel contidos no Município de São Paulo que efetivamente fazem a ligação entre rodovias; - Outras Vias: Av. Ragueb Chohfi, Estrada do Pêssego, Av. Jacu-Pêssego/Nova Trabalhadores, Av. Pirajussara, Av. Eliseu de Almeida, R. Alvarenga, R. Camargo, Av. Prof. Francisco Morato." (PMSP, 2004: 45-46).

Figura 5.1.7.

Rede Viária Básica de Interesse de Cargas

Legenda

- ◆ Terminal de Cargas Fernão Dias
- Rede Viária Básica de Interesse de Cargas - RIC
- Limite do Município de São Paulo
- Principais Rodovias
- Segmentos de Logradouros
- ▨ Represas
- Rodoanel Construído (Trecho Oeste)
- - - Rodoanel Projeto (Trechos: Norte, Leste e Sul)

Fonte: PMSP, 2007.

O Projeto de Lei de Revisão do Plano Diretor Estratégico (Projeto de Lei 01-671 de 2007) apresenta dentre as diretrizes da Política de Circulação Viária e Transporte, a proposta de implantação da logística urbana e o estímulo a organização da distribuição logística de cargas, através de “[...] redes de terminais, plataformas logísticas e de centros de distribuição hierarquizados por tamanho e por função, progressivamente periféricos e conectados entre si, buscando diminuir o custo de circulação [...]” (PMSP, 2007, Art. 50 XI), vinculadas aos principais eixos e anéis viários de todos os modos de transporte - o que inclui o sistema ferroviário e a Rede Viária Básica de Cargas (Figura 5.1.7).

- *A regulamentação do transporte de carga no Município de São Paulo*

O primeiro ato de regulamentação²⁵ do transporte de carga na cidade de São Paulo é centenário, ou dizendo de outro modo, a política de restrição ao transporte de carga na cidade de São Paulo é secular. Ela acompanha a orientação das políticas de gestão do sistema viário de São Paulo, voltadas a minimizar os efeitos do congestionamento que as frotas crescentes provocam na aglomeração metropolitana. A *Operação Horário de Pico* no Município de São Paulo ou o Rodízio Municipal²⁶, por exemplo, restringe a circulação nos principais eixos viários, que permitem a articulação entre zonas, setores da metrópole e que são estratégicos para a interligação das rodovias que acessam a região.

Vigorando há mais de dez anos, paulatinamente os efeitos do Rodízio Municipal têm perdido força, principalmente pelo constante e intenso crescimento da frota de veículos que circulam no centro da metrópole. Em seu auxílio, tem sido aventada a implantação do *pedágio urbano* a ser cobrado pela utilização dessas mesmas avenidas que estruturam a circulação e transporte metropolitano. Mesmo que tais medidas tenham fundamento em diretrizes de melhoria ambiental, redução das deseconomias causadas pela lentidão dos fluxos de veículos em geral, ou desestímulo ao transporte individual. Deve-se observar que, como no caso do Rodízio Municipal, elas abrangem indistintamente caminhões e automóveis, ressalvando apenas que aos caminhões era permitida a circulação pelas vias que delimitam a área de restrição, o Centro Expandido, uma vez que essas vias são alguns dos mais importantes eixos de ligação da RMSP.

Apesar disso, pode-se observar que as restrições a circulação de caminhões na metrópole têm sido muito mais severas do que as demais modalidades, com efeitos sobre a movimentação de cargas, as atividades de abastecimento e a distribuição de mercadorias, especialmente nas áreas comerciais, centrais e especializadas, onde o tráfego atraído é mais intenso. Aliás, essas restrições vêm sendo implementadas

²⁵ Através do Ato nº: 290 de 1908, a Prefeitura do Município de São Paulo proibiu o estacionamento de veículos de carga ou descarga de mercadorias no triângulo central, das 10 horas às 17 horas.

²⁶ Rodízio Municipal de São Paulo - de acordo com o final de placa e dia da semana, os veículos não podem circular, nos períodos de maior trânsito (pico verificado entre 7 às 10 horas e das 17 às 20 horas), nas ruas e avenidas internas ao chamado Centro Consolidado da capital. Esta área é delimitada pelo mini-anel viário, composto pelas Avenidas dos Bandeirantes, Complexo Maria Maluf, Juntas Provisórias, Salim Farah Maluf e Marginais Tietê e Pinheiros, eixos estratégicos para a articulação entre zonas, setores da metrópole e que interliga as rodovias que acessam a região (www.cetsp.com.br/internew/informativo/pico/pico.asp, acesso em 16/5/2008).

sempre com o intuito de preservar as condições da circulação geral, mesmo que as viagens feitas por caminhões representem menos de 25% do total de viagens realizadas no MSP.

No primeiro semestre de 2008 verificou-se o aumento de congestionamento do trânsito da cidade de São Paulo. Alguns acidentes e episódios envolvendo caminhões e a obstrução de vias e de enormes engarrafamentos provocados no sistema estrutural principal foram uma das principais causas alegadas para a crise de circulação que vem caracterizando a metrópole nas últimas décadas.

Mais uma vez, a tônica das medidas proposta para solucionar a crise foi intensificar a restrição ao transporte de carga. Agora não apenas os veículos de maior porte, mas o período e as áreas de circulação da frota destinada ao transporte de carga seriam atingidos por limitações mais rigorosas. O caráter das medidas anunciadas, experimentais ou atreladas ao calendário eleitoral, e os procedimentos vacilantes e sucessivos adiamentos para o início da vigência das restrições parecem indicar a fragilidade dos novos regulamentos.

a. Carga e Descarga

A carga não apenas circula pela cidade; ela deve ser recolhida e entregue nas mais diversas localizações da cidade. Para tanto, é necessário um espaço para a carga e descarga dos produtos ocorram, via de regra, utilizando a via pública, e essa talvez seja a etapa mais crítica do transporte de carga na cidade, especialmente em São Paulo onde o espaço viário é exíguo para circulação e mais ainda para o estacionamento. Aliás, o estacionamento junto ao meio fio das vias paulistanas é um bom indicador do impacto do uso de automóveis e do crescimento da frota em circulação na cidade frente às transformações das estruturas edificadas e adaptadas para um padrão de urbanização sujeito à motorização generalizada da população.

Foi em meados dos anos 1970 que surgiu em São Paulo a inovação do estacionamento rotativo pago. Conhecida como Zona Azul, esta forma de regulamentação do estacionamento foi criada pelo Decreto nº 11.661 de 1974, visando ampliar a oferta de espaços de estacionamento em áreas adensadas, onde predominavam as atividades diversificadas de comércio e serviços. Esta regulamentação tem por objetivo, também, racionalizar o uso do espaço público e coibir práticas irregulares de estacionamento - parada em fila dupla, em

local proibido ou em longa permanência; ao mesmo tempo em que facilita as operações de carga e descarga²⁷.

Os resultados dessa medida foram positivos e rapidamente áreas de estacionamento rotativo foram demarcadas, atingindo um total de cerca de 30 mil vagas, abrangendo além da área central, diversos setores comerciais especializados ou em centros de bairros. Apesar dos bons resultados, somente a partir de 1991 é que foram definidas vagas exclusivas para carga e descarga de mercadorias, que passaram a ser nomeadas de Zona Marrom.

As vagas de Zona Marrom permitem que caminhões operem, num período de uma hora, a carga ou descarga de mercadorias, em vagas adequadas junto a setores de comércio e serviços, garantindo o acesso de veículos para o abastecimento ou distribuição de mercadorias, sem afetar o tráfego geral. Cabe destacar, ainda, que o valor do estacionamento rotativo em Zona Marrom é duas vezes maior do que o da Zona Azul.

b. Carga a Frete

O que permanece regulamentado em algumas áreas de comércio especializado, nos centros e subcentros comerciais, são os pontos de *carga a frete*. Trata-se de uma modalidade de transporte de carga por aluguel, de pequeno porte, utilizando veículos utilitários, furgões e caminhonetes, também conhecida popularmente como *carreto*. A portaria nº146 de 2008 (PMSP / SMT/ DTP, 2008) define carga a frete como "*atividade de transporte urbano de carga que se utiliza de estacionamento privativo em via pública, realizada por pessoa física ou jurídica proprietária ou arrendatária mercantil de veículo de carga ou misto*".

Conforme a figura 5.1.9 estão delimitados cerca de 130 locais onde os veículos de aluguel, registrados como carga a frete, podem permanecer estacionados nas quase 600 vagas, oferecendo esse serviço.

Em cada ponto de estacionamento, deve haver pelo menos 3 vagas, que poderão ser destinadas a veículos de carga ou misto com duas categorias de peso – a de menor porte (com tara até 3,5 Kg) e a com maior capacidade (com tara superior 3,5 Kg). A criação de pontos de carga a frete, de iniciativa dos condutores, deverá ter a anuência da comunidade –

²⁷ Disponível em: www.cetesp.com.br/internew/za/2002/info.htm#historia. Acesso em: 16 mai. 2008.

proprietários dos imóveis lindeiros e da Associação dos Moradores e Amigos de Bairro ou da Subprefeitura²⁸.

Figura 5.1.8

Pontos de carga a frete

Fonte: PMSP, 2007.

Dos locais de estacionamento de carga a frete existentes a maior parte apresenta vagas ociosas, cerca de 50%. O pouco interesse por essa modalidade estaria vinculado ao aumento da motorização da população e o crescimento da frota de veículos utilitários de pequeno e médio porte. No entanto, a portaria posta em vigor em 2008 abre a possibilidade de que a carga a frete seja exercida *"por pessoa física ou jurídica proprietária ou arrendatária mercantil de veículo de carga ou misto"* (art. 1º- I), coerente ao que estabelece a Lei Federal nº 11.442 de 2007, sobre o exercício do Transporte Rodoviário de Carga. Ou seja, facilitando o exercício da atividade de caráter autônomo e eventual, destinando espaço público para o estacionamento de veículos de carga de aluguel.

²⁸ Disponível em: www2.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/transportes/organizacao/0022. Acesso em: 16 mai. 2008.

c. Restrição de circulação da carga na cidade

A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), responsável pela manutenção e operação do sistema viário de São Paulo, apresenta como fundamento da regulamentação do transporte de carga nas vias centrais do Município a minimização dos elevados índices de congestionamento e consequente liberação da malha viária principal para o deslocamento da população em geral²⁹.

Na circunstância atual em que, mais uma vez, destaca-se o argumento do congestionamento; os altos índices de poluição atmosférica aparecem como principalmente devidos, em grande parte, às emissões agravadas pela elevada idade da frota de caminhões em circulação.

Além disso, é expressiva e também elevada a participação de veículos pesados em acidentes verificados nas ruas da capital. Assim é que, como política de transporte de cargas no Município de São Paulo, algumas zonas e vias ficam preservadas do impacto da circulação de veículos pesados, pois nelas a circulação de caminhões está restrita³⁰ (Figura 5.1.10).

Talvez em decorrência disso, o município de São Paulo foi pioneiro no estímulo ao uso de veículos de menor porte para a movimentação de carga urbana. Os veículos urbanos de carga (VUC, com dimensões máximas de 2,20 m de largura e 5,50 m de comprimento) e os veículos leves de carga (VLC, com dimensões máximas de 2,20 m de largura e 6,30 m de comprimento) foram surgindo nas últimas décadas, seguindo a proliferação de utilitários e meios de transporte mais flexíveis.

²⁹ www.cetsp.com.br/internew/carga/carga2003/loais/zmrc.asp.

³⁰ *Zonas de Restrição de Circulação - ZMRC, que teve seu perímetro ampliado, pelo Decreto nº. 48.338 / 2007*, anteriormente distinguiam as zonas do *Centro e Quadrilátero*. Essas são áreas do Município onde se concentram núcleos de comércio e serviço - Centro, incluindo as regiões do Bom Retiro e Mercado, e o Quadrilátero formado pelas regiões da Avenida Paulista e Jardins, com horários especiais de restrição ao trânsito de caminhões. *Vias Estruturais com Restrição- VER - Corredores* - constituem a estrutura do sistema viário e têm a função de promover a articulação entre regiões do Município, além de atender aos deslocamentos de longa distância. Foram classificadas como Vias Estruturais com Restrição ao trânsito de caminhões em determinados horários através de regulamentação local. Estão incluídos Túneis, Viadutos e Pontes com Restrição (entre outros o Complexo Viário Ayrton Senna; Túnel Jânio Quadros; Túnel Sebastião Camargo; Ponte Eng. Roberto Rossi Zuccolo); Vias de Trânsito Seletivo (na área central, como a Ladeira Esplanada e a Rua Benjamin Constant); Vias e Áreas de Pedestres, bem como as Faixas e Pistas Exclusivas de Ônibus. *Zona Especial de Restrição de Circulação - ZERC* - área, via ou trecho de via com características predominantemente residenciais. Constituem exceções, sujeitas a condições especiais, a circulação de caminhões quando motivada a acesso a estacionamento; urgência ou emergência; Socorro Mecânico; Reportagem; obras e serviços na via; saneamento ambiental e coleta de lixo; transporte de máquinas, equipamentos e materiais de construção; remoção de terra/entulho e transporte de caçamba; atividades da construção civil como concretagem, transporte de produtos alimentares perecíveis; Feiras-livres; transporte de valores; mudanças; entrega e retirada de mercadorias; e transporte de produtos perigosos.

grande porte, que já vinha ocorrendo por parte de algumas grandes redes comerciais. A diretiva surgiu nos passos da iniciativa do próprio setor, e constitui um arranjo entre instituições para a sua viabilidade. Na prática, trata-se de uma restrição às atividades de carga e descarga que vai vigorar em todo o perímetro do município, nos estabelecimentos que se caracterizam como grandes geradores de tráfego.

No entanto, segundo informações divulgadas pela CET, apenas 2.345 estabelecimentos estarão a partir daí sujeitos ao decreto, sendo 125 supermercados, 40 *home centers*, 95 hospitais, 130 concessionárias de veículos, que atraem *caminhões-cegonheiros*, e mais 45 *shopping centers*, além de 1.910 postos de combustíveis, abastecidos por caminhões-tanque. Se esses números pouco representam em relação aos inúmeros estabelecimentos comerciais de pequeno e médio porte, que diariamente atraem caminhões e utilitários para receber e distribuir carga, pelo menos indicam uma forma alternativa de gestão de carga na cidade³¹.

A iniciativa da entrega programada noturna, sem dúvida, representa um modo de organização dos transportes que traz benefícios ao setor privado, pois o livra do congestionamento do trânsito de São Paulo. Eventualmente, ela o onera ao restringir essas operações às empresas que deverão desenvolver uma logística de carga específica para a cidade de São Paulo.

No entanto, não se dispõe de uma análise dos eventuais impactos positivos dessa medida sobre o trânsito geral da cidade. Mas, apesar disso, pode-se considerar que se trata de uma mudança de perspectiva: as empresas, para as quais a movimentação de carga é estratégica, preservam-se dos efeitos negativos do tráfego urbano, e retiram parte do impacto que o transporte de carga exerce sobre o tráfego geral.

e. Motofrete

Nos últimos 20 anos, enquanto também foi crescente o aumento do trânsito e da frota de automóveis em particular, pode-se verificar que a frota de caminhões não aumentou tanto. Já a expansão da frota de utilitários de menor porte e o uso de motocicletas para o transporte de carga é que têm sido

³¹ Disponível em: <http://portal.prefeitura.sp.gov.br/noticias/sec/transportes/2008/05/0100>. Acesso em: 26 jul. 2008.

cada vez mais acentuados. E o flagrante ainda é que, apenas no Município de São Paulo, onde se estima haver cerca de 150 mil veículos operando motofrete, por ano, o número de motociclistas mortos tem sido de mais de 300.³²

A proliferação do motofrete no Município de São Paulo pode estar associada ao Rodízio Municipal, que liberou as motocicletas das restrições de circulação, Lei municipal n°. 12.490 / 1997³³. Mas é importante considerar que a atividade do motofrete reflete também aspectos perversos da divisão social do trabalho. De fato, não é nova no cenário urbano a presença de mensageiros, carregadores, entregadores e *office boys*, que circulam pelas áreas mais densas e movimentadas da cidade, coadjuvantes de diversas cadeias de negócios e de produção. O motoboy é exemplo das transformações que vêm sendo operadas nos serviços de entregas e da informalidade que caracteriza o setor de transporte rodoviário de carga.

Por poderem ser considerados típicos representantes das novas relações de trabalho capitalistas, cuja palavra de ordem é a desregulamentação, eles poderiam servir como paradigma para compreender esta nossa velha conhecida, a crônica desigualdade de renda cujos reflexos se fazem sentir em dois tempos distintos, ou, se preferirem, em uma via de mão dupla: primeiro num sem-número de formas de exclusão, conforme o conhecimento já disponível sobre excedentes de mão-de-obra que o sistema incessantemente vai gerando; a seguir, em formas de inclusão, porque o processo econômico capitalista é assim mesmo: não pára de fazer surgir novas necessidades (que geram novos postos, embora nunca suficientes para todos); como, por exemplo, a de superar o trânsito caótico de megalópoles como São Paulo, para que produtos, papéis, documentos e valores cheguem ao destino 'a tempo'. (STIEL NETO, MUTAF e AVTASEVICIUS, 2002, n.p.)

Esta profissão de pouca qualificação exige muito dos jovens "motoqueiros". A motocicleta é um instrumento de trabalho que os habilita a vencer os limites do trânsito congestionado da cidade. Os vínculos trabalhistas são tênues: raros são os motoboys empregados para as funções de entregas de empresas comerciais ou registrados como funcionários de empresas de transportes. As jornadas de trabalho são definidas pela demanda de serviços, e quanto

³² "No ano passado, a CET computou 380 mortes de motoboys na capital - mais de um por dia -, frente a 345 em 2005, um aumento de 10% em um ano" UOL 24/04/2007 - 08h49 Morte de motoboys no trânsito cresce 66% em SP. Disponível em <http://noticias.uol.com.br/ultnot/agencia/2007/04/24/ult4469u2427.jhtm>. Acesso em: 16 jun. 2008.

³³ "Art. 2º A restrição ao trânsito não se aplicará aos seguintes veículos: I - de transporte coletivo e de lotação devidamente autorizados a operar o serviço; II - motocicletas e similares; III - táxis; IV - de transporte escolar; V - guinchos; VI - outros, empregados em serviços essenciais e de emergência, conforme definido em regulamento" (Lei municipal n°. 12.490 / 1997).

mais rápido o serviço for prestado, melhor: mais viagens e serviços poderão ser realizados. Não só a carga transportada pesa - na mochila, presa às costas e nos baús das motos - mas pesa também a responsabilidade pela integridade da mercadoria entregue no mínimo prazo.

Os dados divulgados sobre acidentes e mortes envolvendo diariamente os motoboys em São Paulo são tão alarmantes quanto a circunstância de informalidade da atividade, onde inexistem direitos trabalhistas, seguros ou assistência a esses trabalhadores autônomos e informais.

O capitalismo tem pressa e a desigualdade limita caminhos, e definindo espaços e atitudes. É aí que entram os motoboys: "incluídos" graças à constante necessidade do real time, do in time, do on line, etc., contra o gigantismo desordenado das grandes cidades. Não há tempo a perder; "tempo é dinheiro!". E assim vai-se movimentando o tecido social da maior e mais rica metrópole do país. (ibidem, n.p.).

A regulamentação dos serviços de motofrete, que já vigora desde 2006, parece não surtir muitos resultados. Aliás, ela pouco atua sobre essa verdadeira epidemia que assola a modalidade profissional do transporte de carga - o motoboy. O cadastro acusa pouco mais de 300 de empresas de motofrete, num universo de milhares de motoboys³⁴.

Qual será, então, o sentido das restrições a esses serviços e atividades urbanas que, fazendo parte do grande mercado de consumo e de produção da metrópole, apóiam o desenvolvimento econômico e social - e que, nos últimos anos têm revelado uma diversidade crescente de formas de organização, veículos e fluxos de bens e mercadorias no espaço metropolitano?

f. Programa de Restrição ao Trânsito de Veículos Automotores Pesados

A crise de mobilidade da cidade de São Paulo teve uma manifestação excepcional no ano de 2008, talvez por força do aquecimento econômico verificado. A reação da Prefeitura do Município de São Paulo sobre a circulação de veículos de carga foi imediata, por meio de mecanismos de gestão da demanda.

Agora a carga pesada roda nos horários mais leves. A cidade de São Paulo está vivendo mais um momento

³⁴ "[...] O decreto do então prefeito José Serra (PSDB) visava aumentar a segurança no serviço, mas só 271 dos 150.000 veículos de motofrete foram fiscalizados em 2006. ... Responsável pela fiscalização, o Departamento de Transportes Públicos não quis responder porque fiscalizou apenas 0,02% dos veículos [motofrete] em circulação[...]" Folha de São Paulo, Cotidiano Especial, [Apesar da nova lei, morte de motoboys cresce], p.C7, 12 de maio de 2007).

importante da história. Com as novas medidas de circulação de caminhões, a partir de 30 de junho, toda a carga pesada da cidade só poderá rodar das 9 da noite às 5 da manhã. Assim, os caminhões rodam quando tem menos carros e os carros rodam quando tem menos caminhões. É uma redistribuição de horários, necessária para equacionar os graves problemas causados pelo tráfego intenso da maior cidade da América Latina. São Paulo terá uma operação de trânsito planejada para funcionar melhor durante as 24 horas, escoando para a noite e madrugada um volume de tráfego considerado grande e importante. E ninguém será prejudicado por isso. Todo o abastecimento da cidade será realizado, normalmente, dentro do horário permitido. As novas medidas devem reduzir os congestionamentos, aumentar a fluidez e, com isso, melhorar a qualidade do ar. (CET SP, 2008)³⁵

A primeira medida, Decreto nº 49.487, de 12 de maio de 2008, foi a ampliação da Zona de Máxima restrição de Circulação (ZMRC), que havia sido ampliada meses antes, pelo Decreto nº 48.338, de 2007, pelo qual foi proibido o trânsito de caminhões no horário das 5h às 21 horas, dos dias úteis (Figura 4.1.10).

Em seguida, o Programa de Restrição ao Trânsito de Veículos Automotores Pesados, do tipo caminhão, no Município de São Paulo, foi instituído pela Lei nº 14.751 de 2008 (em 27 de maio, 15 dias após o Decreto nº 49.487 de 2008) que, no entanto, nada definiu além do prazo para sua regulamentação (30 dias), sistemática de avaliação anual, responsabilidades da aplicação. Aliás, estabeleceu a dúvida sobre a sua necessidade ao prever que “[...] Art. 7º Decorrido o prazo de 6 (seis) meses, o Executivo, mediante avaliação técnica ou pesquisa à população, verificará a necessidade de dar continuidade, ser cancelado ou alterado o presente controle de restrição ao trânsito de veículos automotores pesados, do tipo caminhão. (Lei municipal nº 14.751 / 2008).

Um novo decreto, o de nº 49.636 de 17 de junho de 2008, estabeleceu que os veículos urbanos de carga (VUC), definidos anteriormente para substituir os veículos pesados de maior porte nas operações de distribuição de carga nas áreas centrais e mais congestionadas da cidade, também sofreriam restrição de circulação na ZMRC, porém, em dias alternados, prazos determinados, mas sendo liberadas algumas janelas de horários.

Art. 1º. Até 31 de julho de 2008, no período das 5 (cinco) às 21 (vinte e uma) horas, o Veículo Urbano de Carga - VUC, definido no Decreto nº 48.338, de 10 de maio de 2007, fica excluído da restrição prevista no Decreto nº

³⁵ Disponível em: www.cetsp.com.br/internew/carga/carga2003/oQueMuda/index.htm Acesso em: 26 jun. 2008.

49.487, de 12 de maio de 2008, na seguinte conformidade: I - veículos com placa de licenciamento de finais ímpares: poderão transitar nos dias ímpares do mês; II - veículos com placa de licenciamento de finais pares: poderão transitar nos dias pares do mês. Art. 2º. A partir de 1º de agosto de 2008 e até 31 de outubro de 2008, o Veículo Urbano de Carga - VUC somente poderá transitar no período de 10 (dez) às 16 (dezesseis) horas e nas condições estabelecidas nos incisos I e II do artigo 1º deste decreto” (PMSP, 2008, Decreto municipal n.º 49.636 / 2008).

A estratégia aparentemente seguiria um cronograma de medidas mais brandas, que poderiam ser gradualmente avaliadas, mas que cessariam ao fim do período eleitoral. “Art. 3º. A partir de 1º de novembro de 2008, ficam integralmente restabelecidas, para os Veículos Urbanos de Carga - VUC, as restrições previstas no Decreto nº 49.487, de 2008” (ibidem).

Uma comissão, de caráter consultivo, para análise das excepcionalidades na Zona de Máxima Restrição de Circulação (Caez) foi criada pelo Decreto nº 49.637, em 17 de junho de 2008. E outras excepcionalidades de horários foram estabelecidas pelo Decreto nº 49.675, de 27 de junho.

Por fim, o Decreto nº 49.800, de 23 de julho de 2008, regulamentaria a lei que havia criado o Programa de Restrição ao Trânsito de Veículos Automotores Pesados, definido explicitamente como de caráter experimental (art. 2º). As restrições do Programa se aplicavam aos períodos compreendidos entre 7h e 10h e entre 17h e 20h, de segunda a sexta-feira, exceto feriados, coincidentes ao Rodízio Municipal, implantado dez anos antes, para todos os veículos, na área do Minianel Vário (ver Figura 5.1.11). O maior impacto dessa restrição seria o de limitar a circulação de caminhões no sistema viário estrutural, de maior interesse aos veículos de carga, por se tratar do conjunto de vias que fazem a ligação entre as principais rodovias de acesso a Região Metropolitana de São Paulo.

A Secretaria Municipal de Transporte estimou que as disposições do decreto aplicáveis a caminhões, independentemente da localidade de seu licenciamento, reduziram a frota de caminhões que circulam diariamente no centro expandido do Município de São Paulo em 25 mil veículos (cerca de 20% dos caminhões que circulam principalmente nas avenidas marginais). Sendo que os reflexos

dessa redução seriam da ordem de 7% a 10% do trânsito geral da cidade³⁶.

Figura 5.1.10

Zonas de Máxima Restrição de Circulação - ZMRC

Fonte: PMSP, 2008, Decreto nº 49.487, de 12 de maio de 2008.

Ou seja, um efeito pouco significativo frente ao quadro crítico de congestionamento do trânsito paulistano. Aliás, como também o *Programa de Restrição ao Trânsito de Veículos Automotores Pesados*, pouco significativo ou sem firme fundamentação, pois a sua continuidade ficaria à mercê de *avaliação técnica ou pesquisa junto à população*: “Art. 10. Decorrido o prazo de 6 (seis) meses, a Secretaria Municipal de Transportes - SMT, mediante avaliação técnica ou pesquisa junto à população, verificará a necessidade de dar continuidade, cancelar ou alterar o Programa de Restrição ao Trânsito de Veículos Automotores Pesados, do tipo caminhão” (Decreto municipal, n.º 49.800 / 2008).

³⁶ O Globo Online, SPTV, CBN edição de 25 de julho de 2008. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sp/transito/mat/2008/07/25>. Acesso em 26 jul. 2008.

5.2. A movimentação de carga na RMSP

O papel do transporte rodoviário na formação do principal pólo de desenvolvimento nacional foi destacado ao longo deste estudo, mas deve ser ressaltado mais uma vez, pois é através de seus principais eixos que se configura a estrutura em rede muito peculiar no espaço da metrópole.

No caso de São Paulo, que dispõe das melhores estradas do país, o modelo que representa melhor essa estrutura desenha um leque de vias que convergem para a capital. Algumas delas são ao mesmo tempo partes de alguns dos principais eixos nacionais, como ao longo do litoral, ou em direção a Brasília e ao Centro-Oeste. (SEADE, 2007, Cap. 11: 4)

Um leque de radiais, que reforçaram os históricos caminhos da produção econômica agroexportadora e industrial, parte do pólo da capital São Paulo, delineando a área de maior desenvolvimento social e econômico, que se estende desde a Baixada Santista até o Triângulo Mineiro e se prolonga até Brasília (ibidem).

Dentro de São Paulo, esta faixa começa no litoral, passa - obviamente - pela capital e se alarga no norte, ao longo dos eixos que vão para o noroeste. Engloba a região outrora apelidada de 'Califórnia Paulista' por conta do bem-sucedido agronegócio que forma a sua principal base econômica, mas na verdade ela é também uma das melhores localizações industriais do Estado e do Brasil. E não se pode esquecer que este eixo é um dos principais corredores de exportação do país, o que obriga a prolongá-lo até Santos, mesmo porque, de Campinas ao mar, ele se confunde com a macrometrópole. (ibidem: 5)

Sendo assim, deve-se atentar a que os fluxos rodoviários na metrópole combinam fluxos locais e regionais, fluxos internos à aglomeração metropolitana, fluxos gerados ou atraídos por ela, e fluxos de passagem, que percorrem os eixos de desenvolvimento polarizados pela metrópole paulista. O conjunto de informações mais completas e atualizadas sobre os fluxos rodoviários de carga é o disponível nos estudos do Programa Rodoanel, desenvolvidos pela Secretaria de estado dos transportes e pela Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa), para execução dos projetos, obras e avaliação ambiental estratégica do empreendimento que constitui um grande anel rodoviário, perimetral à área urbanizada da RMSP.

Os estudos do Rodoanel estimaram que os fluxos rodoviários na RMSP devem manter, na próxima década, o atual padrão atual, onde predominam as viagens internas feitas por automóveis. O volume diário de viagens de auto

representa um número cerca de 20 vezes maior do que as viagens diárias realizadas por caminhões (DERSA, 2004: AI-4).

Quadro 5.2.1. Estimativa do número de viagens, por tipo de fluxo, RMSP						
Tipos de Fluxos	Auto + Caminhão (viagens/dia)			Caminhão (viagens/dia)		
	2005	2010	2020	2005	2010	2020
Circulação interna	7.970.645	9.500.589	13.498.467	290.202	345.772	491.873
Geração + Atração	323.549	392.736	579.473	82.402	99.739	145.483
Passagem	17.234	20.534	30.530	10.106	11.735	17.081
Total / dia	8.311.428	9.913.859	14108470	382.710	457.246	654.437
Fonte: Dersa, 2004.						

Em geral, os deslocamentos diários realizados por automóveis e caminhões são predominantemente internos à RMSP, mais de 95%, entre diferentes zonas da metrópole. Menos de 4% são fluxos de geração ou atração, viagens com origem na RMSP, mas destino externo; ou viagens com origem fora da RMSP, mas que têm como destino a metrópole. No caso dos caminhões, a distribuição dos fluxos é um pouco diferente, pois os fluxos de passagem representam quase 4% (contra o 0,2% do fluxo geral). As viagens com origem ou destino externo à RMSP representam quase 30% do total (ibidem).

5.2.1. Os principais fluxos de cargas na RMSP

A distribuição espacial dos fluxos na RMSP foi representada nos estudos da Dersa por meio de 31 macrozonas³⁷, definidas como internas ou externas em relação ao traçado do Rodoanel. As zonas internas correspondem às áreas de maior densidade de ocupação e de tráfego da RMSP, enquanto que as macrozonas externas caracterizam-se como áreas de ocupação mais difusa, “onde o impacto das rodovias na sua caracterização é maior.” (Ibidem: AI-6)

O conjunto de macrozonas internas que apresenta maior densidade de tráfego corresponde à área do centro expandido e áreas do entorno não superando, porém o perímetro do Anel Metropolitano, conforme a Figura 5.2.1 (só caminhão). Desse modo, pode-se considerar três diferentes áreas de distribuição dos fluxos de carga na RMSP: uma área central de maior concentração de tráfego, um anel intermediário definido entre o centro e o traçado do Rodoanel, com média densidade de tráfego, e a área externa, entre o Rodoanel e os limites da RMSP, de baixa densidade de ocupação e de tráfego de caminhões, apenas mais concentrado junto aos eixos rodoviários principais.

Quadro 5.2.2						
Projeção das viagens de circulação interna a RMSP, por tipo de fluxo						
Tipos de Fluxos	Auto + Caminhão (viagens/dia)			Caminhão (viagens/dia)		
	2005	2010	2020	2005	2010	2020
Total / dia	7.970.645	9.500.589	13.498.467	290.202	345.772	491.873
Viagens intrazonais	1.761.769	2.100.005	2.983.130	25.438	30.654	43.287
Viagens interzonais	6.208.876	7.400.584	10.515.337	264.764	315.118	448.586
Fonte: Dersa, 2004.						

Entre os fluxos de circulação interna à RMSP é significativo o número de viagens intrazonais - com origem e destino na mesma macrozona - realizadas por automóveis, mais de 22% do total de viagens, enquanto que apenas 9% das viagens diárias feitas por caminhões têm origem e destino na mesma macrozona. Assim, pode-se admitir que as viagens caracterizadas como de distribuição urbana de carga são principalmente realizadas entre diferentes áreas da metrópole.

³⁷ Referentes ao macro-zoneamento da Pesquisa OD 2002.

Quadro 5.2.3						
Estimativa de fluxos de caminhões na RMSP						
Tipos de Fluxos	Caminhão (viagens/dia)					
	2005		2010		2020	
Circulação interna	290.202	75,83	345.772	75,62%	491.873	75,16%
Geração + Atração	82.402	21,53	99.739	21,81%	145.483	22,23%
Passagem	10.106	2,64	11.735	2,57%	17.081	2,61%
Total / dia	382.710	100,00%	457.246	100,00%	654.437	100,00%
Fonte: Dersa, 2004.						

Segundo os estudos de demanda elaborados pela Dersa (op. cit.), na próxima década, quase 6,5 milhões de toneladas de cargas percorrerão a RMSP, em viagens geradas ou atraídas pela metrópole, internas ou de passagem. Desse total, 75% corresponderão a deslocamentos internos à RMSP e 22% a viagens de geração ou atração à RMSP. As viagens de passagem pela metrópole, no entanto, representarão uma porcentagem muito pequena, confirmando que a polarização da RMSP influencia os fluxos de transporte de carga, fazendo com que o predomínio das viagens internas seja muito expressivo. As viagens que podem ser caracterizadas como fluxos regionais, além das de passagem, são as geradas ou atraídas na RMSP, que representarão pouco mais de 20% do total estimado (pouco mais de 10 mil viagens em 2005 e abaixo de 18 mil viagens em 2020)³⁸.

Assim sendo, define-se um universo dos fluxos urbanos de carga no território da metrópole: composto por quase 78% do total das viagens realizadas por caminhões nos limites da RMSP (290.202 viagens/dia em 2005 e que poderá atingir mais de 490 mil viagens diárias em 2020), além de um número pouco preciso de viagens realizadas por veículos utilitários de menor porte, cuja participação vem aumentando significativamente, como indica o Quadro 5.2.5, sobre a evolução da frota na RMSP.

³⁸ "No que diz respeito aos fluxos de transposição (viagens de passagem pela RMSP), representados pelas viagens de veículos entre as rodovias da RMSP, os maiores fluxos acontecem entre as rodovias Anhanguera/Bandeirantes e Anchieta/Imigrantes, seguido pelos fluxos entre a Castello Branco/Raposo Tavares e Anchieta/Imigrantes e entre a Anchieta/Imigrantes e Dutra/Ayrton Senna." (Ibidem: A1-6)

Quadro 5.2.4**Estimativa de fluxos de cargas na RMSP**

Tipos de Fluxos	Caminhão (toneladas/dia)					
	2005		2010		2020	
Circulação interna	2.902.020	75,83%	3.457.720	75,62%	4.918.730	75,16%
Geração + Atração	824.020	21,53%	997.390	21,81%	1.454.830	22,23%
Passagem	101.060	2,64%	117.350	2,57%	170.810	2,61%
Total / dia	3.827.100	100,00%	4.572.460	100,00%	6.544.370	100,00%
Fonte: Dersa, 2004.						

Quadro 5.2.5**Evolução da frota de veículos - RMSP - 2002 - 2006**

	2.002		2.003		2.004		2.005		2.006	
Caminhões	201.700	3%	205.919	3%	213.233	3%	220.639	3%	229.532	3%
Motocicletas e Assemelhados	459.146	8%	519.770	8%	581.350	9%	666.444	10%	787.860	11%
Microônibus e Camionetas	615.575	10%	635.888	10%	660.479	10%	693.011	10%	735.977	10%
Total de Veículos	5.999.779	100%	6.284.543	100%	6.582.770	100%	6.937.324	100%	7.398.569	100%
Fonte: Seade, 2007.										

A esse universo, poderia ser acrescida parte das viagens atraídas ou geradas na RMSP (um total pouco maior de 82 mil viagens em 2005 e que chegaria a 145 mil em 2020), se fosse considerado o caráter de deslocamento urbano, de distribuição, dessas viagens. Afinal, se admitida a tendência de expansão do território metropolitano além dos limites institucionais da RMSP, como já foi abordado anteriormente, os fluxos estabelecidos entre as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas e Baixada Santista não mais poderiam ser considerados como fluxos regionais, e sim como fluxos que atendem demandas de atividades intraurbanas.

5.2.2. As principais demandas para movimentação de carga

Conforme o estudo Mobilidade na Região Metropolitana de São Paulo (WBCSD, 2008) baseado em dados da Pesquisa de Origem/Destino do transporte Rodoviário e Aeroviário do Estado de São Paulo (SET, 2005), as viagens atraídas ou

geradas na RMSP se caracterizam por atender a demandas de diversos setores de atividades da cadeia produtiva dos transportes. Como podemos compreender pelos Quadros 5.2.6 e 5.2.7, dentre as viagens externas a RMSP, considerando que apenas a origem e destino delas encontra-se na RMSP, predominam aquelas cuja origem ou destino estão vinculados aos centros de distribuição (17% e 18% respectivamente como destino ou origem), e a indústrias e armazéns (56% e 52% respectivamente como destino ou origem).

Quadro 5.2.6				
Fluxos de carga com origem na RMSP				
Origem	Destino	Viagens	Toneladas	%
RMSP	Centros de Distribuição	8.417	40.029	17
	Indústrias ou Armazéns	24.016	130.779	56
	Empresas rurais	505	2.350	1
	Lojas e supermercados	2.955	6.731	3
	Não especificado	7	0	0
	Outros	7.739	41.644	18
	Portos	121	525	0
	Silos ou depósitos	76.237	4.208	2
	Terminal de carga	2.299	7.569	3
	Terminal ferroviário	6	31	0
	TOTAL	46.832	233.866	100
Fonte: SET, 2005. Pesquisa Origem/Destino do Transporte Rodoviário e Aeroviário do Estado de São Paulo, apud WBCSD, 2008.				

Quadro 5.2.7				
Fluxos de carga com destino na RMSP				
Destino	Origem	Viagens	Toneladas	%
RMSP	Centros de Distribuição	6.926	67.327	18
	Indústrias ou Armazéns	24.788	195.499	52
	Empresas rurais	331	1.571	0
	Lojas e supermercados	4.567	36.393	10
	Não especificado	7	0	0
	Outros	8.177	56.133	15
	Portos	126	3.783	1
	Silos ou depósitos	589	10.082	3
	Terminal de carga	2.266	7.364	2
	Terminal ferroviário	13	21	0
	TOTAL	47.790	378.175	100
Fonte: SET, 2005. Pesquisa Origem/Destino do Transporte Rodoviário e Aeroviário do Estado de São Paulo, apud WBCSD, 2008.				

Não deixam de serem significativos, também, os fluxos gerados e atraídos por lojas e supermercados (3% e 10% respectivamente) como destino ou origem das viagens atraídas ou geradas na RMSP.

Os estabelecimentos de maior geração e atração de fluxos é que vão gerar a maior parte dos fluxos de distribuição de carga no interior da área urbanizada. São, portanto, os estabelecimentos cuja localização será mais importante para a organização do sistema urbano de carga, como será desenvolvido adiante.

Os caminhões com três e mais eixos são os que predominam (mais de 70%) nas viagens geradas nos centros de distribuição, indústrias e armazéns (Quadro 5.2.8). Já as viagens destinadas a lojas e supermercados são feitas, principalmente, em veículos de menor tamanho: mais da metade das viagens ocorre em caminhões de até dois eixos (WBCSD, op. cit.: 94).

Outro aspecto apontado pelo estudo sobre as viagens atraídas ou geradas na RMSP é a caracterização dos veículos utilizados nessas viagens. Trata-se de caminhões cujo porte é expresso pelo número de eixos, e que guardam relação com as origens predominantes.

Quadro 5.2.8 Característica do veículo conforme estabelecimento de origem - RMSP				
Origem	2 eixos	3 eixos	4 ou 5 eixos	6 ou mais eixos
Centros de Distribuição	28 %	47 %	20 %	5 %
Indústrias ou Armazéns	27 %	42 %	23 %	8 %
Outros	53 %	23 %	20 %	4 %
Fonte: SET, 2005. Pesquisa Origem/Destino do Transporte Rodoviário e Aeroviário do Estado de São Paulo, apud WBCSD, 2008.				

Mesmo considerando que essas informações referem-se a viagens externas (aquelas com origem ou destino na região metropolitana) e que não se caracterizam efetivamente como viagens de distribuição (entrega ou coleta de bens) internas à aglomeração, pode-se perceber a correspondência entre os fluxos urbanos de carga e tipos de veículos utilizados. Nas viagens realizadas para a distribuição de bens é mais frequente o uso de veículos utilitários de menor porte.

Essa hipótese pode ser confirmada pela constatação do crescimento da participação de utilitários e motocicletas na frota em operação na metrópole. Mas pode ser também

apoiada no estudo realizado para Campinas (MARRA, 1999), que, percebendo a correlação entre tipos de cargas e veículo utilizado para seu transporte, constatou a utilização de diversos tipos de veículos de transporte de carga para a entrega e coleta de bens, incluindo o transporte a pé e o uso de veículos de passageiro (táxi ou automóvel particular) (Quadro 5.2.9).

Conforme essa pesquisa de campo, realizada em alguns bairros de Campinas (SP), verificou-se ser mais frequente a utilização de caminhões pequenos ou furgões e utilitários de menos porte para o transporte urbano de carga.

Quadro 5.2.9	
Tipos de veículos de carga utilizados para entregas urbanas	
Caminhão grande	0 %
Caminhão médio	21 %
Caminhão pequeno	24 %
Furgão / van	26 %
Furgão leve / picape pequena	10 %
Picape	2 %
Moto	12 %
Auto	4 %
A pé	1 %
Observações: Dados apurados em pesquisa de campo aplicada em bairros de Campinas - SP, para operações de entrega em domicílios e estabelecimentos comerciais, excluindo-se correio.	
Fonte: MARRA, 1999.	

Assim, considerando as limitações da pesquisa aplicada em Campinas e a inexistência de outros estudos sobre a realidade paulistana, admite-se que as viagens feitas por caminhões não correspondem ao universo dos fluxos de carga que ocorrem na RMSP. A esse universo devem ser consideradas a mais as viagens realizadas em utilitários, veículos de menos porte e motocicletas, que, como no caso estudado para Campinas, representam 50% do total.

Mais uma vez, as informações disponíveis não permitem conhecer o universo dos fluxos de transporte de carga na RMSP. As informações sistematizadas pela Companhia de Engenharia de Trânsito (CET) do Município de São Paulo ou pela Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa) do Estado de São Paulo apenas distinguem autos e caminhões.

As considerações a seguir, portanto, partem do pressuposto de que os principais fluxos de carga na metrópole

são aqueles realizados por caminhões, restando aos demais veículos os fluxos de distribuição de carga fracionada, em volumes menores, e territorialmente também mais distribuídos, o que, no entanto, não representa menores intensidades. Assim, as análises serão restritas aos fluxos e padrões de viagens predominantes realizados por caminhões.

5.2.3. Viagens e tráfego de carga na RMSP

O estudo de avaliação ambiental do Programa Rodoanel permite uma visão geral dos fluxos de automóveis e caminhões na RMSP, tendo por base a situação estimada para 2005, e uma agregação territorial que distingue macrozonas internas ou externas ao Rodoanel. Pode-se considerar que a maior parte da área urbanizada da RMSP, com exceção do setor Oeste da RMSP, está contida nas macrozonas internas. Aliás, o trecho inicial do Rodoanel é o menos exterior à mancha urbana, ou seja, é o que atravessa maiores áreas consolidadas, não se distinguindo, portanto, de outros eixos viários de caráter urbano.

A Tabela 5.2.1 sintetiza informações do Programa Rodoanel sobre viagens estimadas. Nele pode-se observar que as áreas que apresentam maior tráfego de automóveis são Sé / Paulista, Jardins / Pinheiros, Moema / Brooklin, Vila Mariana, Brás / Mooca, Lapa e Ipiranga, enquanto as áreas que apresentam maior tráfego de caminhões são as macrozonas Osasco/ Barueri, Jaraguá, Lapa, Limão / Cachoeirinha / Sé / Paulista, Santana / Tremembé, Guarulhos / Dutra, Mogi / Suzano, São Bernardo / Diadema e Santo André / Mauá.

Ou seja, enquanto o primeiro grupo abrange as macrozonas que conformam o centro expandido da metrópole, de grande concentração das atividades econômicas e empregos da metrópole, as macrozonas com maior volume de viagens de caminhões são aquelas atravessadas pelas principais rodovias e pelas avenidas que compõem o Minianel Viário do Município de São Paulo, mas que também se caracterizam por concentrar atividades industriais e comerciais de maior porte.

O que é evidente também é que as áreas com maior densidade populacional, São Miguel, São Mateus, Sapopemba, Guaianazes / Ferraz de Vasconcelos, Capão Redondo, não são as macrozonas que atraem os maiores volumes de viagens seja de auto, seja de caminhões, exceto pela macrozona Limão / Cachoeirinha. Enfim, a concentração de viagens de caminhão

representados nesse estudo parece indicar uma correspondência direta entre volume de tráfego, a localização de equipamentos para o transporte de carga e o sistema viário estrutural.

Tabela 5.2.1

Dados Básicos das Macrozonas

Macro-Zonas Internas		Área Urbana * (ha)	População Total (hab)	Densidade Urbana (hab/há)	Total de Viagens (Viagens/Dia)		Densidade de Viagen (Viagens/Ha.Dia)		Tráfego (Viagens.Hora/Dia)		Densidade Tráfego (Viagens.Hora/Ha.Dia)	
no	Nome				auto	caminhão	auto	caminhão	auto	caminhão	auto	caminhão
1	Sé / Paulista	3.234	378.961	117	482.731	13.907	149	4	150.481	8.334	47	3
2	Jaraguá	4.740	581.554	123	157.036	10.241	33	2	73.923	12.376	16	3
3	Limão / Cachoeirinha	4.076	715.986	176	234.020	15.209	57	4	55.176	7.943	14	2
4	Santana / Tremembé	7.389	875.392	118	446.033	15.816	60	2	141.698	16.276	19	2
5	Brás / Mooca	2.124	177.594	84	213.420	5.305	100	2	90.834	6.827	43	3
6	Av Sapoemba	3.237	518.103	160	170.719	3.942	53	1	62.077	3.224	19	1
7	Tatuapé	3.026	339.273	112	219.401	4.618	73	2	77.068	4.321	25	1
8	Vila Matilde	2.520	332.593	132	105.238	3.616	42	1	21.626	1.108	9	0
9	Penha	3.586	472.092	132	152.476	9.025	43	3	46.362	4.172	13	1
10	São Miguel	3.914	783.277	200	108.736	3.964	28	1	28.236	1.814	7	0
11	Itaquera	2.995	382.897	128	76.377	2.675	26	1	19.914	1.326	7	0
12	São Mateus	2.910	416.882	143	83.059	1.774	29	1	16.195	1.004	6	0
13	Guianazes / Ferraz	4.236	691.812	163	56.896	1.597	13	0	4.119	215	1	0
14	Jardins / Pinheiros	1.444	134.222	93	283.386	1.868	196	1	80.374	2.188	56	2
15	Moema / Brooklin	2.575	203.532	79	375.288	5.100	146	2	102.416	4.654	40	2
16	Vila Mariana	1.775	234.214	132	223.110	2.687	126	2	55.371	3.236	31	2
17	Ipiranga	3.302	427.634	129	260.865	7.091	79	2	58.453	5.840	18	2
18	Jabaquara/ Santo Amaro	6.401	752.613	118	380.577	7.402	59	1	71.909	3.084	11	0
20	Capão Redondo	4.750	778.991	164	109.872	1.974	23	0	36.201	1.185	8	0
21	Morumbi / Pirajussara	4.620	435.797	94	238.958	9.616	52	2	88.851	6.367	19	1
22	Jaguare / Rio Pequeno	2.712	273.762	101	117.597	5.828	43	2	30.880	4.009	11	1
23	Lapa	3.559	237.214	67	337.351	11.481	95	3	133.225	15.089	37	4
RMSP		202.574	19.130.455	94	7.680.443	290.202	38	1	2.125.709	203.012	10	1

(continua)

Tabela 5.2.1

Dados Básicos das Macrozonas (continuação)

Macro-Zonas Externas		Área Urbana * (ha)	População Total (hab)	Densidade Urbana (hab/ha)	Total de Viagens (Viagens/Dia)		Densidade de Viagem (Viagens/Ha.Dia)		Tráfego (Viagens.Hora/Dia)		Densidade Tráfego (Viagens.Hora/Ha.Dia)	
no	Nome				auto	caminhão	auto	caminhão	auto	caminhão	auto	caminhão
19	Interlagos / Parelheiros	8.320	770.944	93	122.891	5.132	15	1	39.967	2.291	5	0
24	Cantareira	14.355	506.596	35	74.673	4.114	5	0	27.009	7.515	2	1
25	Guarulhos / Dutra	16.717	1.350.379	81	426.350	22.745	26	1	126.988	17.550	8	1
26	Mogi / Suzano	16.853	1.146.641	68	336.672	19.539	20	1	57.963	9.648	3	1
27	Santo André / Mauá	16.100	1.361.239	85	607.073	29.199	38	2	124.018	9.692	8	1
28	São Bernardo / Diadema	11.867	1.149.430	97	544.505	22.145	46	2	158.937	13.537	13	1
29	Regis Bittencourt	11.597	738.229	64	147.005	11.437	13	1	18.473	6.167	2	1
30	Raposo Tavares	8.490	282.790	33	59.884	7.982	7	1	9.676	3.450	1	0
31	Osasco / Barueri	19.149	1.679.813	88	528.250	23.183	28	1	117.289	18.570	6	1
RMSP	RMSP	202.574	19.130.455	94	7.680.443	290.202	38	1	2.125.709	203.012	10	1

Observações: Conforme mancha urbana definida pela EMPLASA -1997.

Fonte: SET / DERSA, 2004. Estudo Ambiental Estratégico.

Figura 5.2.1

Densidade das viagens - automóveis e caminhões- RMSP

Fonte: SET / DERSA, 2004. Estudo Ambiental Estratégico.

Figura 5.2.2

Densidade de tráfego - automóveis e caminhões - RMSP

Fonte: SET / DERSA, 2004. Estudo Ambiental Estratégico.

ESPAÇOS E FLUXOS DE CARGA NA RMSP

A estreita relação entre o processo econômico de produção e de consumo, e os fluxos de carga acompanha pode ser representada pela dinâmica das atividades sócioeconômicas. Do mesmo modo, que a forma e estrutura das áreas urbanas condiciona os fluxos de carga, os espaços ocupados pelas atividades de armazenagem e logística parecem refletir os padrões de produção e consumo da metrópole.

Nesse capítulo busca-se descrever os espaços e fluxos de carga na RMSP através da distribuição das atividades de transporte, armazenagem e logística de carga na RMSP que sugerem certos padrões espaciais; da organização espacial do sistema urbano de cargas, considerada conforme as características das principais atividades econômicas que demandam o transporte de cargas; e das novas formas espaciais que o sistema urbano de cargas passa a definir.

6.1. Os espaços da carga na Região Metropolitana de São Paulo

Observando a distribuição das atividades de transporte, armazenagem e logística de carga na RMSP, é possível perceber três padrões espaciais característicos de concentração, dispersão e relativa proximidade aos principais elementos que condicionam essas atividades.

As atividades de transporte e armazenagem de carga buscam localizações onde podem ser compensadas as vantagens da proximidade pelos custos de instalação das grandes áreas demandadas para o armazenamento e manipulação das cargas.

Na metrópole paulistana, essas áreas estão localizadas ao longo dos eixos das rodovias e das ferrovias, nas antigas zonas industriais, algumas bastante centrais.

Especialmente duas localizações, que se caracterizam como terrenos baixos, na várzea do Rio Tietê, no setor Oeste, Vila Leopoldina (onde se localizou o Ceasa no final dos anos 1960) e no setor Nordeste, Vila Maria e Guilherme, marcam regiões de entroncamento viário importantes, respectivamente o feixe de rodovias rumo ao interior paulista e ao Centro-Oeste brasileiro; e o feixe de rodovias que interligam São Paulo a Minas Gerais, Rio de Janeiro e a região Norte do Brasil. Entre eles, a Avenida Marginal do Rio Tietê, estende os eixos interligando os fluxos regionais, nacionais e locais, concentrando atividades como empresas transportadoras e de armazenagem, que operam em diferentes mercados local, nacional e internacional. Essas localizações caracterizam o *padrão de localização tradicional* das atividades de transporte e armazenagem de carga.

As figuras 6.1.1 e 6.1.2 mostram as áreas onde se concentram os terminais de carga e as empresas transportadoras.

Nas figuras 6.1.3 e 6.1.4 observa-se a localização das atividades correlatas de apoio ao transporte de carga, como os agentes de carga e os serviços aduaneiros. Como atividades terciárias, sem excepcional especialidade, elas se localizam no centro expandido e nos principais pólos terciários da RMSP, não distantes das concentrações tradicionais, mas principalmente nas áreas de concentração das atividades de serviços da metrópole. A localização dessas atividades corrobora com a identificação do padrão de localização tradicional descrito anteriormente. Nota-se, inclusive, uma especial concentração no entorno do Aeroporto de Congonhas de atividades de agenciamento de cargas, muito provavelmente vinculadas às cargas transportadas por aeronaves que se utilizam desse aeroporto.

Um segundo padrão de localização das atividades de transporte de carga é o identificado nas figuras 6.1.5 e 6.1.6, que refletem a lógica dispersa das entregas urbanas. Não é fácil distinguir entre os operadores de transporte, armazenamento e logística de cargas aqueles que se dedicam exclusivamente ao serviço de transporte de carga nos limites da aglomeração urbana. Por isso, recorreu-se a fontes específicas que identificassem alguns serviços com as características de entrega urbana, cargas fracionadas, de menor volume e peso, como os documentos ou os serviços de entrega de comida pronta. A distribuição de cestas básicas de alimentação foi também identificada como atividade de entrega urbana, adequando-se ao *padrão de localização dispersa* de atividades de movimentação de carga.

Um terceiro padrão de localização das atividades de transporte e armazenagem de carga refere-se às novas atividades surgidas principalmente com o desenvolvendo da logística. Examinando a distribuição espacial das empresas de courier e de operador logístico, observam-se algumas localizações preferenciais, como áreas junto ao eixo do Rio Pinheiros no vetor Sudoeste do centro expandido, ou os loteamentos empresariais na região de Barueri. Trata-se de áreas de ocupação mais recente e de setores com novas ofertas imobiliárias diversificadas, tanto para as atividades de serviços quanto para usos industriais. Esse padrão de localização recente, no entanto, carrega a mesma lógica da localização tradicional - otimizar as vantagens de proximidade e de custo de instalação, tendo, porém, como referência um território de maiores dimensões - o da metrópole, e o sistema viário estrutural, caracterizado principalmente pelos eixos rodoviários (Figuras 6.1.7 e 6.1.8).

Os centros de distribuição e os condomínios logísticos que vêm sendo implantados na periferia da RMSP ou nos interstícios da região macrometropolitana são principalmente de grandes proporções, muito superiores aos tradicionais depósitos e armazéns que ainda continuam operando na RMSP. Esses novos equipamentos logísticos são modulares e flexíveis, adequados a redes de distribuição empresariais e logísticas de alta flexibilidade.

Figura 6.1.1

Localizações tradicionais - junto aos eixos de transporte -
Terminais de Carga

Fonte: Guia dos Transportes, 2007

LEGENDA

- Ocorrência de Atividades Terminais de Cargas
- Vias Metropolitanas
- Metrô
- Ferrovias
- ▨ Represas
- Divisas Municipais
- Mancha Urbana

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

Figura 6.1.2

Localizações tradicionais - junto aos eixos de transporte -
Empresas de Transporte Rodoviário de Carga

LEGENDA

- Ocorrência de Atividades Transporte Rodoviário
- Vias Metropolitanas
- Metrô
- Ferrovias
- ▨ Represas
- Divisas Municipais
- Mancha Urbana

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

Figura 6.1.4
Localizações tradicionais - centrais - Serviço aduaneiro

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

Figura 6.1.5
Localizações dispersas - Serviços de entregas urbanas

LEGENDA

- Ocorrência de Atividade Entregador de Pizza
- Vias Metropolitanas
- Metrô
- Ferrovias
- ▨ Represas
- Divisas Municipais
- Mancha Urbana

Fonte: Guias OESP, 2007

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

Figura 6.1.6
Localizações dispersas - Empresas de Cestas Básicas

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

Figura 6.1.7

Novas localizações - atividades logísticas - Courier

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

Figura 6.1.8

Novas localizações - atividades logísticas - Operador logístico

Fonte: Elaborado a partir de informações do Guia dos Transportes, 2007.

6.2. A organização espacial do sistema urbano de cargas na RMSP

A demanda por transporte de carga acompanha o processo econômico de produção e de consumo, refletindo a dinâmica das atividades sócioeconômicas. Sendo assim, o transporte urbano de carga é condicionado pela forma e estrutura das áreas urbanas, pela localização das atividades, que geram ou atraem fluxos urbanos de carga, representando padrões de consumo e renda da população.

As formas de organização do transporte, armazenagem e logística de carga vão se definir conforme as características das demandas, que por sua vez, implicam características das viagens e das frotas utilizadas para a movimentação, sendo o aspecto econômico o principal condicionante do transporte urbano de carga. O transporte urbano de carga, assim, pauta-se pela eficiência econômica e ambiental, buscando otimizar os deslocamentos e os recursos envolvidos.

A organização espacial do sistema urbano de cargas vai ser, portanto, considerada conforme as características das principais atividades econômicas que demandam o transporte de cargas.

Considerando os processos de reestruturação produtiva e re-espacialização funcional da RMSP em direção a configuração de uma região macrometropolitana ou cidade-região metropolitana (DINIZ, CAMPOLINA, 2007; SOJA, 2006; e MATTOS, 2004), deve-se ter atenção aos processos de distribuição das atividades econômicas internas ao espaço metropolitano. No entanto, sendo o espaço metropolitano cada vez mais ampliado, crescem as dificuldades para distinguir como urbanos os fluxos de transporte de carga que se estabelecem na cidade-região metropolitana. Aliás, tem sido usual que as questões da produção e da circulação de bens se dêem no âmbito das análises regionais (VILLAÇA, 1998). Assim, será necessário um esforço adicional para analisar a organização espacial do sistema urbano de cargas na RMSP, entendido como o conjunto de atividades de transporte, armazenagem e logística e os fluxos de cargas.

Antes, porém, há que se ter em mente que, sobre os vários processos que ocorrem, ao mesmo tempo, como efeitos das transformações produtivas em curso, recaem interpretações, se não totalmente antagônicas, diferenciadas quanto a quais seriam os fatores ou tendências mais marcantes. Na medida do interesse deste trabalho, essas

discussões serão comentadas, apenas para melhor compreensão dos processos mais evidentes na RMSP. Mas, de modo geral, vamos nos valer das interpretações mais consensuais entre os especialistas estudados.

A organização espacial das atividades econômicas na metrópole paulista parece ser pontuada principalmente por dois impasses: como interpretar a desconcentração industrial em São Paulo; como compreender o aumento das atividades terciárias, definindo o novo caráter à metrópole industrial de serviços.

Esses temas têm sido tratados por diversos autores como Preteceille e Valadares, Diniz, Lencione, Cano, Azzoni, Santos e Silveira, entre outros. Não se deve esquecer que esses impasses se projetam sobre a própria definição do território metropolitano. Para alguns autores, como Gonçalves, Brandão, Galvão (2003) e Soja (2006), a metrópole se expande como uma cidade-região, com um novo padrão e novas funções econômicas; o que na delimitação da macrometrópole de urbanização difusa pode ser entendido como outros pólos de caráter metropolitano localizados no entorno da RMSP, que constituem um sistema metropolitano integrado.

As mudanças que estamos estudando,..., correspondem a novos estágios do comércio mundial (que cresceu cerca de 150 vezes entre 1948 e 2005), a novos modos de organização dos processos produtivos, à conseqüente penetração de formas mais complexas de organização capitalista em setores da vida econômica antes relativamente estagnados, em áreas quase isoladas, em especial nos setores rurais, levando a novas escalas de adensamento urbano. Corresponde também, como conseqüência, a um processo de extensão dos modos de vida metropolitanos a essas áreas, generalizando sua presença espacialmente no que se refere aos modos de circulação e consumo. (REIS, 2006: 19-20)

Os processos de integração e difusão territorial da metrópole parecem fazer frente aos efeitos das deseconomias de aglomeração e da reversão da polarização metropolitana: *"[...] uma grande aglomeração populacional, industrial e de serviço, composta por São Paulo e seu entorno, vem sendo construída. Essa região ou cidade-região tem forte capacidade de polarização sobre a economia nacional, sul-americana e mesmo em escala mundial [...]"* (DINIZ e CAMPOLINA, 2007: 40).

Sendo assim, os processos relativos à reterritorialização da indústria e a inovações na organização do comércio e das atividades de serviços serão destacados, por constituírem os principais aspectos condicionantes da organização espacial do sistema urbano de cargas na RMSP, que, ao mesmo tempo,

refletem mudanças nas formas de gestão das cadeias produtivas e de estratégias logísticas.

6.2.1. Reterritorialização da indústria na RMSP

Os principais momentos de transformação da indústria na RMSP foram estudados por diversos autores, entre os quais Cano (1985); Azzoni (1986) e Lencione (1991), e podem ser identificados como dois primeiros de caráter concentrador e condicionados pelos sistemas de transporte, e dois mais recentes que caracterizam processos de desconcentração pela ampliação da área dinâmica metropolitana e de reorganização da produção industrial paulista. A tais transformações. Caiado (2004) chama de "*dualidade circular*", quando alguns setores industriais saem da RMSP, por conta das deseconomias de aglomeração, e outros se instalam, atraídos por outros fatores, além de aglomeração.

Iniciando-se nas primeiras décadas do século XX, fortemente estruturada ao longo das estruturas ferroviárias, configurou-se a pioneira concentração industrial paulistana, a qual se seguiu, a partir da década de 1940, acompanhando a implantação da rede rodoviária regional, a concentração industrial que deu base ao processo de metropolização paulistana.

A partir da década de 1970, e estimulada por políticas econômicas, verifica-se a desconcentração industrial paulista em direção a regiões do interior do Estado adjacentes à capital. Esse momento é identificado por alguns autores também como reflexo de deseconomias da aglomeração metropolitana - custos de terreno, deficiências da infraestrutura de transporte - e até mesmo da legislação de zoneamento industrial.

No entanto, podem ser percebidos aspectos de reestruturação da base produtiva e efeitos de forças econômicas externas à metrópole como condicionantes da expansão e transformação das suas áreas industriais, já com efeito dos processos de terceirização e de complementaridade entre atividades de serviços, e até mesmo a redução do número de estabelecimentos industriais ou das dimensões das instalações industriais.

Analisando espacialmente os momentos de transformação da organização industrial na RMSP, percebe-se que, ao se alastrar a partir dos bairros centrais - Brás, Mooca, Ipiranga, Bom Retiro Barra Funda e Lapa - consolidados ao

longo da ferrovia, e seguindo a direção aos eixos rodoviários e grandes avenidas de interligação, as principais áreas industriais da metrópole configuram três vetores de concentração e expansão - Sudeste, Leste-Nordeste e Noroeste - identificados pelas regiões do ABC, de Guarulhos e de Osasco/Barueri. Duas outras áreas de concentração podem ser percebidas junto ao pólo de Santo Amaro/Jurubatuba, e um setor vem se definindo pela combinação das áreas de influência dos eixos radiais rodoviários Raposo Tavares e Régis Bittencourt e do trecho Oeste do anel rodoviário (Rodoanel Mario Covas).

Os três vetores principais, a par de abrangerem a maior parte dos empregos industriais, caracterizam-se por concentrar, além dos armazéns e depósitos, as novas instalações logísticas (conforme figura 6.2.1). No dizer de Diniz e Campolina, são também através deles que a RMSP se articula aos demais pólos metropolitanos paulistas, indicando os eixos de expansão do que se considera como a desconcentração industrial em *microrregiões industrializadas* da macrometrópole.

Assim aceitamos a idéia da cidade-região mundial de São Paulo, porém composta pela RMSP e pelas microrregiões industrializadas e próximas de Campinas, São José dos Campos, Sorocaba e Santos, como propõe Lencione (2003). Elas são contidas dentro de um raio inferior a 100 Km, tomada a cidade de São Paulo como centro. Considerada a qualidade da malha viária, é possível aceitar a viabilidade de comutação diária de pessoas entre cada uma dessas cidades e a cidade primaz (São Paulo), ou mesmo entre alguns de seus pares (Campinas - São José dos Campos; Campinas - Sorocaba), ou entre todos eles após a finalização do Rodoanel. Elas podem ser consideradas como pertencentes ao mesmo lugar central de primeiro nível, exercido pela cidade de São Paulo, nos termos formulados por Cristaller, de espaço de relações comerciais, sociais e de centro de serviços e de movimentação diária de pessoas. (DICKSON, 1967, apud DINIZ e CAMPOLINA, op. cit.: 38)

O vetor do ABC, através das Vias Anchieta e Imigrantes, conecta a Região Metropolitana da Baixada Santista, onde se situa o maior porto brasileiro, o vetor Nordeste, polarizado por Guarulhos, a partir do qual partem as Vias Dutra e Ayrton Senna, que dão acesso à região do Vale do Paraíba, e a Rodovia Fernão Dias, que faz a conexão com Minas Gerais, os eixos de ligação com a Região Metropolitana de Campinas das Rodovias Anhangüera/Bandeirantes e com a região de Sorocaba, através da Rodovia Castello Branco conformam o vetor Noroeste com as importantes concentrações de indústrias e serviços industriais dos municípios de Osasco e Barueri.

Para Azzoni (op. cit.), esse processo, que se desenvolve já a partir da década de 70, corresponde à extensão do pólo dinâmico da RMSP pela incorporação dos outros pólos do entorno metropolitano, o aumento do raio de influência da concentração industrial da metrópole e relativa reversão da polarização que vinha sendo exercida, o que Diniz entendia como sendo 'um processo de *desconcentração concentrada* no território da macrometrópole'. Mas Cano (op. cit.) aponta que a transformação e distribuição das atividades industriais na RMSP tem um efeito de articulação regional e de integração da economia nacional.

Acca admite que o espraiamento das indústrias paulistanas para regiões contíguas à metrópole evidencia por um lado o peso da RMSP nos encadeamentos industriais do Estado, e por outro, significa que relações de proximidade espacial continuam exercer forte influência entre os fatores locais do setor industrial. Aliás, o autor demonstra, partindo de análises empíricas, que o crescimento do setor de serviço se dá não em contraposição ao industrial, mas em termos de "*imbricações organizacionais e produtivas que se estabelecem entre os dois setores*", fazendo surgir "*novas economias de aglomeração metropolitana estruturadas em torno da integração produtiva entre os setores secundário e terciário*" (2006: 122).

Diniz e Campolina alertam que as transformações nas estruturas produtivas implicam "*novos requisitos locais para atividades mais intensivas em conhecimento (setores industriais modernos) e com maiores exigências de escala (serviços)*" (op. cit.: 37), como a análise de Tinoco (2001) vai demonstrar.

Ao estudar a dinâmica recente da concentração industrial da RMSP, e tendo por base os dados da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (Paep) 2001, Tinoco (ibidem) aborda tanto os aspectos da economia de aglomeração quanto os efeitos transformadores advindos das inovações tecnológicas e de informação. As informações sobre inovação e atividades internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas empresas industriais, segundo a Paep 2001, demonstraram que há uma clara relação entre a localização das atividades inovadoras e a concentração e oferta geográfica de insumos inovadores, particularmente nas regiões metropolitanas e no seu entorno.

A Região Metropolitana de São Paulo concentrava, em 2001, 61% das empresas industriais inovadoras, 62% das empresas inovadoras que realizavam atividades internas de P&D e 48% do total de pessoas alocadas em P&D no Estado. O segundo lugar era ocupado pela Região Administrativa de Campinas,

com 13% das indústrias inovadoras do Estado. Localizavam-se nessa região 18% das empresas inovadoras que realizavam atividades internas de P&D e 12% do pessoal de P&D da indústria paulista. (SEADE, 2001: n.p)

Tinoco, analisando os fatores de mudança na organização industrial metropolitana nas últimas décadas, distingue dois principais efeitos:

O processo de desconcentração da indústria (em seu auge) deu-se em padrões clássicos de localização industrial, com forte influência das deseconomias de urbanização do pólo metropolitano. Um padrão ainda fordista com forte influência da proximidade de insumos naturais e acesso à mão-de-obra barata. As empresas que vieram a se instalar na RMSP, nas décadas seguintes, só puderam fazê-lo porque, por sua estrutura e pelos novos fatores locacionais da indústria moderna, puderam driblar as deseconomias clássicas, pelo menos por algum tempo. (TINOCO, op. cit.: 55)

Os novos fatores locacionais a que o autor se refere - fatores de inovação e produtividade - estariam combinados aos fatores clássicos da economia regional - aglomeração e urbanização -, de modo a ser possível caracterizar, hoje na metrópole, três diferentes padrões industriais, que ele identifica como setores industriais *urbano-dependentes*, *urbano-contingentes* e os *urbano-indiferentes*¹.

Assim sendo, pode-se entender que a nova territorialização da indústria na RMSP esteja se definindo conforme se mantenham as vantagens de concentração no espaço urbano que facilite as relações de troca de informações, de conhecimento, que são a base da inovação na produção.

Temos aqui um forte indício, construído a partir da demanda por informações tipicamente fornecidas por serviços urbanos, de que a RMSP estaria se configurando como um espaço mais propício à difusão de inovações. De modo efetivo, ela estaria sendo, em um ambiente muito mais competitivo internacionalmente, não só a porta de entrada de novas tecnologias, mas também o ponto interno de irradiação para o restante do parque produtivo nacional. (Ibidem: 62)

De modo geral, a Paep 2001 confirmava a concentração dos setores *urbano-dependentes* e *contingentes* nas localizações industriais tradicionais no Município de São Paulo

¹ Na categoria urbano-dependentes são caracterizados os setores industriais com alto grau de inovação e grande concentração regional, vinculados a fontes internas de inovação e fontes externas de urbanização (universidades e institutos de pesquisa, consultorias, feiras e exposições, etc.), como por exemplo, os setores de instrumentos de automação, equipamentos de informática, eletrônica e aparelhos de comunicação. Os setores industriais urbano-contingentes caracterizam-se por menor inovação, mas considerável concentração na metrópole, como exemplos Tinoco aponta os setores editoriais, vestuário e acessórios, produtos têxteis e papel e celulose. Já os setores urbano-indiferentes, não estão concentrados e são pouco inovadores, destacando-se como intensivos em recursos naturais ou em mão-de-obra, como as indústrias de alimentos e bebidas, refino de petróleo e álcool (TINOCO, 2001: 59 - 61).

e do ABC, mas destacava também a subregião Oeste da RMSP como localização das indústrias inovadoras.

A RMSP concentra 73% de toda a indústria de confecção e vestuário do Estado (62% só na capital...), 90% da indústria de edição, impressão e reprodução de gravações (aqui também com participação relevante do município de São Paulo, que possui as sedes dos principais jornais e editoras), dois terços da indústria química, com destaque para a farmacêutica, 72% da fabricação de equipamentos de informática (com destaque para a região oeste da RMSP, sobretudo Barueri), 70% da produção de material elétrico, que, em 2001, cresceu graças ao 'apagão', e 64% de toda a produção da indústria automobilística, o que mostra a importância da região do ABC que responde, sozinha, por quase metade da produção estadual. (SEADE, 2001: n.p)

Caiado considera que as alterações na estrutura produtiva da indústria metropolitana caracterizam-se *“pela redução de participação em setores de tecnologia madura ou dos setores intensivos em mão-de-obra, mas com a ampliação de setores industriais intensivos em conhecimento, de modo a configurar uma forte concentração de indústrias de alta tecnologia na RMSP e em seu entorno”* (op. cit.: 8). Já Tinoco (op. cit.) considera esse processo resultado de um segundo momento de concentração, motivado dessa vez pela incorporação de processos inovadores na indústria.

Aplicando a análise de Tinoco para o Município de São Paulo, Moreira (2006) confirma que os setores urbano-contingentes são ainda encontrados nas localizações industriais tradicionais e mais centrais (Ipiranga, Mooca, Bom Retiro e Lapa), enquanto que as indústrias urbano-dependentes concentram-se nas direções Norte e Oeste, em áreas na influência das rodovias Anhanguera, dos Bandeirantes e Castello Branco.

Dentro desse quadro de estrutura produtiva, a indústria tem apresentado tendências de localização e produção diferentes. As mudanças no padrão de produção e de relações de trabalho têm gerado uma diminuição no número de estabelecimentos e de ocupações industriais, provocando uma reterritorialização da indústria na cidade de São Paulo. Isso acarreta impactos na configuração espacial das diversas regiões do município, principalmente em bairros tradicionalmente industriais, além de mudanças na própria estrutura industrial e de suas principais características.

Conforme a Pesquisa de Atividade da Economia Paulista apurou, entre 1996 e 2001, a distribuição regional da indústria paulista não se alterou significativamente, mantendo-se um adensamento da atividade industrial na Região Metropolitana de São Paulo e nas principais regiões administrativas que se

encontram em seu entorno: Santos, Campinas, São José dos Campos e Sorocaba. Aliás, verificou-se o aumento da participação dessas regiões em relação às subregiões da RMSP, seja o Município de São Paulo, a região do ABC e os demais municípios mais industrializados da RMSP (SEADE, 2001).

6.2.2. Inovações na organização do comércio

Neste item pretende-se analisar como a dinâmica da atividade comercial, estando associada às reconfigurações territoriais da RMSP, apresenta inovações na sua organização a ponto de influir na lógica espacial do sistema urbano de carga. Afinal, o comércio é uma atividade que interliga produtores e consumidores, constituindo uma rede de pontos de transferência de mercadorias que se diferenciam conforme porte, volume de mercadorias negociadas, tipo de comprador e de operação, classificada como atacadistas ou varejistas.

Especialmente este último, o comércio varejista, tende a se estabelecer como uma rede mais densa, por representar o ponto final na cadeia de distribuição e abastecimento, enquanto o comércio atacadista busca na rede os pontos estratégicos de máxima acessibilidade tanto aos produtores, quanto aos consumidores.

Sobre as tendências locacionais do comércio, Zimmermann (1992: 120) afirma que *"há uma necessária correlação entre a distribuição espacial do varejo e a da população e da renda, e entre a distribuição espacial do atacado e a das fontes produtoras e do comércio varejista"*. Zimmermann demonstra também que o porte e a concentração do comércio atacadista serão inversamente proporcionais à atomização dos estabelecimentos e capitais varejistas e industriais. Quando crescem os custos de distribuição em relação ao custo das mercadorias, também tende a crescer o porte do comércio atacadista. *"O atacado só se fortalece nos ramos em que a indústria não tem poder suficiente para organizar o varejo, ou quando pelas suas características de produto, a comercialização apresenta baixa rentabilidade e, portanto não atrai o capital industrial."* (Ibidem: 121)

Sendo assim, o comércio varejista, por seu lado, segue o deslocamento da população de acordo com a renda e o maior potencial de venda, passando, portanto, a disputar localizações de maior custo. Para equilibrar esses custos, o comércio busca inovações na sua organização de modo a

ampliar o potencial de vendas e reduzir os custos operacionais. As lojas de departamentos ou o autosserviço, que se generalizou a partir do supermercado, são exemplos de transformações na organização comercial que também se apoiou nas inovações da informática, dos transportes e comunicações e do aumento da motorização da população.

O ganho de escala obtido com a ampliação das áreas de vendas favoreceu a concentração de capital comercial que foi representada pela formação e entrada de grandes redes varejistas e shopping centers, que passam a redefinir uma nova estrutura das áreas comerciais na RMSP.

Essa redefinição da lógica de reestruturação interna das cidades resulta, ainda, de uma tendência de concentração econômica de empresas do setor comercial e de serviços, o que leva a uma ampliação dos estabelecimentos de médio e grande porte, ligados muitas vezes a empresas de porte nacional e transnacional. (SPOSITO, 2001: 236).

Percebe-se, por outro lado, que o desenvolvimento econômico e a ampliação do mercado implicaram não apenas mudanças operacionais na estrutura do comércio, mas também formas de negociação com as indústrias produtoras. Pintaude afirma que essas inovações refletem mudanças na constituição do setor comercial e de como ele ganhou independência em relação ao setor industrial.

O comércio foi, por muito tempo, considerado atividade dependente da indústria. Hoje não podemos afirmar a mesma coisa. Nesse setor da economia, o processo de concentração e de centralização do capital está presente e, cada vez mais, as grandes redes monopolizam a distribuição de mercadorias, ditando preços e dando 'ordens' aos produtores. A penetração do capital financeiro no comércio contribui para a instalação de grandes empresas. (PINTAUDI, FRÚGOLI, 1992: 27)

Sendo assim, as mudanças operacionais e na organização do comércio deixam menos nítida a distinção entre o comércio atacadista e o varejista, principalmente quando se trata de grandes redes ou de grandes centros comerciais.

A partir de então, o caráter das operações atacadista, ou seja, a venda em grande quantidade para empresas que revenderão ou que transformarão as mercadorias, confunde-se com as vendas realizadas pelas grandes redes varejistas, que, mesmo, mantendo o maior volume de vendas em pequenas quantidades, dado o maior porte - físico ou econômico - passam a negociar diretamente com os produtores.

Ao mesmo tempo, deve-se observar a evolução do *e-commerce*, ou varejo eletrônico. Este é um formato de varejo

que oferece produtos e serviços por meio de um sistema eletrônico interativo, sendo que o varejo tradicional diferencia-se do varejo eletrônico essencialmente pelo uso de tecnologia de comunicação durante o processo de transação comercial. A crescente adesão ao comércio eletrônico se deve ao crescimento do acesso e uso da internet, a fatores de conveniência que as compras eletrônicas representam para o público em geral, e por ampliar o acesso a uma maior diversidade de mercados (Quadro 6.2.1).

Eliminando o espaço físico do comércio varejista, o e-commerce permite a mais direta interligação entre produtores e consumidores. Não só reduzem as viagens por motivo de compras, como se alteram as viagens de entrega de mercadorias: crescem as entregas ao consumidor vindas de depósitos ou centros distribuidores.

Considerando dados da pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil desenvolvida em 2007 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, pode-se perceber o significativo grau de disseminação das tecnologias de informação e comunicações, que atinge mais de 50% das empresas no setor industrial, o que representa mais de um terço do faturamento do setor.

Considera-se desse modo, que as transformações do setor comercial, ocorridas nas últimas décadas na Região Metropolitana de São Paulo, seguem tendências de descentralização das atividades, de modernização e de ampliação do mercado, como também evidenciam a concentração empresarial de grandes redes varejistas, como os supermercados, e redes atacadistas, que encontram na metrópole maiores vantagens de localização.

Não é por acaso que as grandes lojas ou grandes empresas estão presentes neste espaço. Enquanto empresas de grande capital que necessitam continuar sua acumulação, elas também necessitam deste espaço comercial concentrado, que desenvolve toda uma estratégia para atrair consumidores. (ibidem: 16)

Na Região Metropolitana de São Paulo, a distribuição espacial das maiores redes de supermercados, atacadistas e lojas de material de construção define algumas localizações especiais (Figura 6.2.1). Trata-se principalmente do entorno das avenidas Marginal do Rio Pinheiros e Tietê, que delimitam a área do Centro Expandido da metrópole, e áreas ao longo dos principais eixos estruturais que se definem como radiais até as áreas periféricas da RMSP.

Quadro 6.2.1	
Dados gerais do comércio eletrônico - Brasil - 2007	
Faturamento	R\$ 6.300 bilhões
Tíquete médio	R\$ 300
Volume de pedidos	20 milhões
Categoria de produtos mais vendidos	
Livros	17%
Artigos de informática	12%
Artigos eletrônicos	9%
Artigos de saúde e beleza	8%
Telefones e celulares	7%
Fonte: Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico Web Shoppers, 2008.	

Quadro 6.2.2		
Uso de internet em transações comerciais, por setor - Brasil, 2007		
	Proporção de empresas recebendo pedidos via Internet (vendas), por setor	Faturamento correspondente a pedidos recebidos via internet sobre o total de vendas, por setor
Setores	% (1)	% (2)
Construção	43 %	30 %
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	42 %	30 %
Transporte, Armazenagem e Comunicações	50 %	30 %
Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	42 %	25 %
Indústria de Transformação	54 %	37 %
Outros [Alojamento e Alimentação; Outros Serviços Coletivos Sociais e Pessoais]	36 %	30 %
Observações: (1) Percentual sobre o total de empresas com acesso à internet. (2) Percentual sobre o total de empresas que realizam vendas pela internet.		
Fonte: CGI.BR Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2008		

6.2.3. Características da organização das atividades de serviços

O setor de serviços apresenta complexidade muito maior do que a dos setores da indústria e do comércio, seja pela diversidade de atividades e funções que abrange, seja pela utilização de recursos e tecnologias muito diferenciadas. São ainda mais diferenciadas as condições para sua organização espacial, que se caracteriza como *essencialmente*

urbana. “A complexidade e diversidade dos setores de serviços pode ser fator encorajador de aglomeração, principalmente para os serviços mais sofisticados; mesmo os serviços rotineiros e mais descentralizados tendem a ser controlados e geridos de forma centralizada.” (RUIZ, 2006: 3).

O crescimento das atividades de serviços nas regiões metropolitanas remete a discussões sobre o seu papel no desenvolvimento econômico, sendo difusores de inovação e tecnologias, quanto influencia as demais atividades produtivas. Flexíveis ou desagregados espacialmente, os serviços articulam-se às demais atividades, mas tendem a ser controlados e geridos de forma centralizada, ou organizados em redes (ibidem).

Segundo Kon (2004), a tendência de concentração de serviços especializados, difusores de inovação e tecnologia, pode influenciar o padrão da localização de atividades produtivas em processo de transformação. Lembrando que o estudo de Tinoco (op. cit.), citado anteriormente, demonstra que os atuais processos de concentração e desconcentração industrial guardam relação tanto com as dinâmicas de aglomeração espacial quanto com as de inovação e mudança tecnológicas, que se caracterizam como atividades de serviços.

A organização territorial das atividades de serviços caracteriza-se pela forte polarização nas regiões metropolitanas, aspecto generalizado a quase todos os segmentos de serviços e nas grandes cidades brasileiras, no que a faz se diferenciar da lógica espacial do setor industrial (RUIZ, op. cit.: 23). A polarização da Região Metropolitana de São Paulo é evidenciada pelo fato de aí estar concentrado mais de um terço das atividades de serviços do Brasil². Ruiz (ibidem), buscando caracterizar o perfil tecnológico e funcional das atividades, distingue três principais segmentos do setor de serviços: os *prestados as famílias*, os *produtivos*, os de *transportes*, e um quarto, que engloba os *demais serviços*. Considerando apenas os segmentos dos *serviços produtivos* e *outros serviços*, a concentração é mais expressiva ainda, pois a RMSP responde por 42% e 45%, respectivamente do valor adicionado desses serviços.

Em relação ao Estado de São Paulo, a concentração dos serviços na RMSP é mais expressiva ainda, pois nela está concentrado 70% de todo o valor adicionado dos serviços do Estado, dos quais 52% dos serviços localizados no município da

² Conforme dados da Pesquisa Anual de Serviços do IBGE, 2005.

capital³. O crescimento do setor de serviços, em termos de sua participação nos empregos e no valor agregado por setor, pode ser associado ao uso cada vez mais generalizado de tecnologias de informação e comunicação, que se reflete como um vetor de inovação nos demais setores econômicos.

As facilidades permitidas com o uso das tecnologias informacionais - *transportabilidade das atividades de serviços*, em tempo real, superando as distâncias geográficas, e encurtando tempo entre produção e consumo de bens, afetam principalmente as relações entre empresas, além dos impactos na organização do mercado, como apontado no item anterior (disseminação do uso da internet).

Tem sido crescente o número de serviços que passam a ser necessários para o desenvolvimento dos processos de produção, manutenção e operação de bens manufaturados, caracterizando ao longo das últimas décadas, um forte processo de terceirização das atividades, "*uma grande externalização das atividades de serviços na manufatura, antes executadas internamente*" (SILVA, KUBOTA, GOTTSCHALK, MOREIRA, 2006: n.p.).

Aliás, como já foi visto em item anterior, e partindo de dados empíricos referentes à RMSF, Acca demonstra que o crescimento do setor de serviço se dá, não em contraposição ao industrial, mas em termos de "*imbricações organizacionais e produtivas que se estabelecem entre os dois setores*" (op. cit.: 22). Esses *serviços para as empresas* hoje representam boa parte das atividades terciárias na metrópole, abrangendo uma parcela das inovações organizacionais e de processos manufatureiros, sendo especialmente novos tanto os procedimentos para produzir os bens, quanto os processos de entrega.

Os serviços de entrega, armazenagem e controle de estoques, distribuição, embalagem vêm aumentando e se diversificando, apesar de pouca ou quase nenhuma agregação de valor aos produtos. Aliás, os custos desses serviços podem representar diferenças competitivas importantes. Talvez por isso, procedimentos de racionalização da movimentação de materiais, que reflitam em maior produtividade final para as empresas, vêm sendo cada vez mais desenvolvidos como uma atividade especializada - a logística, também chamada *intra-logística*.

³ "Essa concentração se exacerba quando se analisam os segmentos do setor de serviços ligados à atividade econômica em geral: é o caso dos serviços técnicos prestados às empresas (87% do Estado), serviços auxiliares prestados às empresas (79%), telecomunicações (95%) e atividades de informática (86%)" (SEADE / PAEP, 2001).

Esta atividade visa otimizar os fluxos de movimentação de materiais internos às cadeias de produção, o recebimento de materiais, o abastecimento de linhas de produção, a armazenagem, a embalagem, o fracionamento ou consolidação de bens. Cada vez mais terceirizada e integrada à gestão de transporte e distribuição de bens, a logística abrange a organização e o controle informatizado de estoques e o acompanhamento das transações comerciais e documentação fiscal das operações. Afinal, a logística significa a gestão integrada e abrangente da cadeia produtiva.

A associação de interesses de empresas industriais e comerciais e operadores logísticos para, em redes de comercialização, otimizar processos da cadeia de abastecimento está representada pela ECR Brasil (*Efficient Consumer Response*), entidade organizada por empresas e entidades do setor⁴, que estabelece padrões comuns e processos combinados e automatizados para permitir a redução de estoques e prazos, espaços de estocagem, e aumentar a produtividade geral.

⁴ A ABAD - Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores; ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados; APAS - Associação Paulista de Supermercados; e a ASLOG - Associação Brasileira de Logística apóiam a ECR Brasil, da qual participam uma centena de empresas como Alpargatas, AmBev, Bic, Camil, Coca-cola, Coop, Colgate Palmolive, Danone, Diageo, Abril, IBM, Johnson&Johnson, Kimberly-Clark, Kraft, L'Oréal, Makro, Mucambo, Nadir Figueiredo, Pepsico, Perdigão, Ponto, P&G, Sadia, SaraLee, Tenda Atacado, Unilever (www.ecrbrasil.com.br, acesso em 31out. 2008).

Figura 6.2.1

Redes varejistas e de material de construção, supermercados e atacadistas

LEGENDA

Supermercados e Redes Atacadistas na RMSP

● Supermercados Atacadistas

□ Municípios da RMSP

□ Loteamento desocupado

□ Indústrias

□ Área Urbanizada

□ Represas

□ Hidrografia

□ Rodovias

Rodoanel

--- Em construção (Trecho Sul)

— Concluído (Trecho Oeste)

... Projeto (Trecho Norte e Leste)

Fonte: Emplasa (2004) e elaboração própria a partir de informações disponíveis em sites empresariais e matérias jornalísticas.

Experiências já realizadas abrangeram a utilização de código de barras na identificação de produtos, cadastros padronizados (EDI), unitização modular de carga e a adoção do palete PBR, a padronização dos meios de transporte para facilitar as operações de carga e descarga - capacidade e comprimento de carrocerias, arranjos de paletes, altura da doca e movimentação, além da entrega programada⁵, que consiste na otimização das entregas do fornecedor no varejo ou atacado otimizando o uso de caminhões, pessoal, docas e outros equipamentos⁶.

No entanto, conforme o estudo de Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Rodoanel, estratégias como a defendida pela ECR Brasil *"geram um volume maior de viagens com veículos menores dentro da área urbana, mantendo os estoques em movimento - ou seja, dentro dos veículos em circulação - e não imobilizados em armazéns"* (Dersa, 2004: A1-41).

As atividades logísticas, constituindo-se em elos das cadeias de produção e suprimentos, caracterizam-se pela flexibilidade e conectividade, fatores que vêm sendo determinantes em localizações e instalações especiais, e desse modo descrevem novos espaços do sistema urbano de carga na metrópole.

6.2.4. Transformações do sistema urbano de cargas da RMSP

Mesmo que se constate a lacuna do planejamento de transportes metropolitano, algumas medidas tomadas, nas duas últimas décadas, no âmbito da política econômica nacional, implicaram transformações na organização dos serviços de armazenamento e movimentação de cargas na metrópole, sem que as condições de infraestruturas de circulação e transportes da metrópole tenham sido alteradas.

Algumas dessas medidas - como a de incremento das exportações, gestão aduaneira ou a organização das centrais de abastecimento e distribuição - podem ser compreendidas como decorrentes das crescentes inovações das atividades

⁵ A experiência de Entrega Programada Noturna para: acelerar a entrega e recepção de mercadorias, diminuir custos de distribuição e melhorar o tráfego de veículos em zonas metropolitanas foi iniciado em 1999, na cidade de São Paulo com participação da CET- Companhia de Engenharia de Tráfego.

⁶ Disponível em: www.ecrbrasil.com.br. Acesso em 31 out 2008.

logísticas e de imperativos do desenvolvimento econômico, como de estratégias e articulações das redes corporativas e empresariais. Medidas essas que confirmam São Paulo como o maior pólo da região Sudeste brasileira, e para o qual, portanto, vão continuar a convergir os principais fluxos do transporte de carga no âmbito metropolitano, regional, nacional e internacional.

As transformações na organização do transporte de carga indicam a complexidade do sistema urbano de carga, o que dificulta estabelecer o âmbito da gestão pública. Especialmente quando, na conjuntura atual, é forte a tendência, cada vez mais forte, de ingerência do setor privado no que diz respeito às infraestruturas de transportes e comunicações. Para exemplificar essa tendência, podem ser destacadas as vantagens advindas do emprego da logística de transporte, dos processos de inovação em determinados setores econômicos, como processos que vão, indiretamente, ter reflexos nas dinâmicas sócioespaciais da metrópole e nas formas de organização do transporte e armazenamento de cargas na RMSP.

Como exemplo flagrante desses processos, evidencia-se o caso das grandes redes comerciais de abastecimento - supermercados -, principalmente, que desde as últimas três décadas vêm se concentrando empresarialmente, e que nos últimos 20 anos passaram a ter a concorrência de redes de capital internacional. Esse setor é o que talvez mais tenha apresentado transformações na localização e porte dos estabelecimentos e, por consequência, na organização dos fluxos de distribuição de mercadorias. As mudanças no setor varejista implicaram na instalação de grandes e estratégicos centros de distribuição, na organização de cadeias de suprimentos e fornecedores, bem como na difusão de sofisticados processos logísticos de transporte. É o que alguns estudos, como os de KOULIOUMBA (2002) e MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN (2004), ajudam a mostrar para a RMSP, como vem ocorrendo a localização dos centros de distribuição de grandes empresas varejistas.

Mas, considerando no âmbito da gestão pública, certas políticas indiretamente influenciam o sistema urbano de carga. Algumas mudanças, como as ocorridas no comércio exterior⁷, implicaram a generalização do uso de contêiner, a adequação dos lotes de cargas e veículos de transporte e,

⁷ No regime aduaneiro, entre os anos 70 e 80, foi permitido que o controle do produto comercializado fosse feito junto ao produtor e não apenas nos portos. Essa transformação não se deveu a nenhuma política de transporte e sim a política de incentivo a exportação e ao forte processo de internacionalização da economia brasileira.

principalmente, a implantação de espaços especiais para a atividade aduaneira nas regiões de maior dinamismo econômico, como a metrópole, e não necessariamente em áreas próximas aos portos e aeroportos. Só na Região Metropolitana de São Paulo foram instalados 11 das 74 Estações Aduaneiras Interiores em atividade no país.

Como uma reação em cadeia, mudanças foram provocadas nos veículos de cargas. A utilização de diferentes tipos de veículos rodoviários de carga transformou o perfil da frota a partir dos anos 90. Caminhões de maior porte e carretas, necessários para o deslocamento de contêiner, de uso generalizado nas operações de comércio exterior circulam na aglomeração metropolitana, não apenas nas rotas de passagem, na direção dos corredores de exportação, mas junto aos depósitos e armazéns movimentando cargas alfandegadas.

Mas, mais do que os caminhões de grande porte, a proliferação de utilitários e de motocicletas nas operações de frete urbano é que têm mostrado, com um crescimento superior ao da frota de caminhões, importantes transformações na dinâmica da distribuição de bens e mercadorias na RMSP. Pode-se pensar que, além da diversificação das demandas, o aumento do uso de motocicletas e bicicletas se deve também por sua eficiência e agilidade de desempenho no trânsito paulistano. O rodízio de veículos no Município de São Paulo, restringindo a circulação de carros e caminhões na área central da metrópole, incentivou o serviço de entrega expressa, condições sociais e econômicas favoreceram o surgimento do *motoboy*. No entanto, o custo social avaliado em vidas de jovens e intrépidos entregadores de cargas, não é considerado como externalidades negativas do trânsito metropolitano para o transporte de carga.

Por fim, como diretriz estrutural para o transporte de carga na metrópole tem sido aventada a instalação de plataformas logísticas de modo a organizar a operação logística, integrando os modos ferroviário e rodoviário e ordenando a distribuição de carga na RMSP, diminuindo o tráfego de caminhões vazios. Cinco plataformas instaladas nos setores periféricos da região metropolitana, com recursos privados, poderiam ter área construída de até 300 hectares, além de outras plataformas de menores dimensões previstas na cidade de São Paulo. A indicação de áreas preferenciais para implantação de plataformas logísticas foi feita pelo PDDT Vivo e considerada nos estudos do PITU 2025.

Entretanto, sistemas logísticos que garantem a movimentação de carga com maior agilidade, favorecendo o giro de estoque e, portanto, reduzindo os volumes de carga armazenada pode ser obtido com a operação de busca de bens junto aos fornecedores. Esses processos representam a organização de fluxos de carga desde a origem - os fornecedores -, até o destino - seja de processamento, seja de entrega de produtos, de modo a programar horários e frequência das entregas nas unidades de processamento, conforme o ritmo e programação de produção ou comercialização.

As rotas de busca de carga em diferentes fornecedores serão definidas em função da sincronia entre a cadeia de suprimentos e a linha de produção e de distribuição. E assim, o espaço da circulação da carga, que caracteriza uma nova arquitetura do processo de produção, é definido pelas localizações estratégicas e rotas estabelecidas. Essas localizações são estratégicas em relação à rede de acessibilidade e de conectividade viária, que, no caso da RMSP, ainda que se configure como uma incompleta e congestionada rede viária, significa o mais alto padrão de acessibilidade regional do país. Essas localizações polarizam, portanto, rotas de abrangência regional metropolitana.

Dois exemplos de organizações logísticas, industrial e comercial, ajudam a ilustrar as formas que o sistema urbano de carga passou a assumir na RMSP, mas que também abrange principalmente o quadrilátero que se forma no entorno da RMSP, abrangendo as regiões metropolitanas de Campinas ou da Baixada Santista.

6.2.4.1. Rotas de distribuição

Uma das maiores produtoras de motores, a MWM International Motores, que fornece 145 mil motores para a indústria automobilística, estabelecida em Santo Amaro, com filial em Canoas (RS), recebe insumos de 16 fornecedores localizados na Região Metropolitana de São Paulo e na Região Metropolitana de Campinas. Sendo que, mais de 70% dos insumos são provenientes da própria RMSP, e boa parte dos motores produzidos permanecerá na RMSP.

Figura 6.2.2.

Sistema urbano de carga - MWM International Motores

Fonte: Elaboração própria a partir de informações disponíveis em: www.tecnologica.com.br. Acesso em 11 nov. 2008.

A operação logística “milk run” - busca do produto diretamente junto ao fornecedor - abrange parte dos fornecedores atendidos através de seis rotas, movimentando 5 mil peças, diariamente. A outra parcela das cargas movimentadas é destinada ao terminal de “cross docking”, localizado em Osasco, onde uma operação de rápida movimentação de bens entre fornecedores e clientes, alimenta a cadeia de suprimentos e a linha de produção.

Os fluxos gerados nas rotas programadas caracterizam-se como fluxos de distribuição - entrega urbana - que não ultrapassam os limites de áreas metropolitanas. O terminal de “cross docking” tem uma localização estratégica para a otimização dos fluxos e operações logísticas: proximidade às principais conexões viárias de acesso aos fornecedores e clientes.

6.2.4.2. Distribuição estratégica

Centros de distribuição (CD) são localizados e dimensionados conforme a capacidade de armazenamento e a área de abrangência de sua rede de distribuição.

Dimensionados para atender áreas distantes até 1 mil quilômetros, os sete principais CD de uma das maiores redes varejistas do país apresentam dimensões entre 30 mil m² a 300 mil m², e estão localizados em centros regionais do Sul, Sudeste e Centro-oeste. Considerado o segundo maior do mundo, o CD localizado em Jundiaí, na Via Anhanguera, entre as regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas, ocupa uma área de cerca de 100 ha, com 300 mil m² de área construída. Um segundo CD, implantado num terreno de quase 100 mil m², abrange as operações logísticas da RMSP e da Baixada Santista.

A rede de CD permite operações de entrega em no máximo 48 horas em todo o território nacional⁸, otimizando estoques, envolvendo 10 mil empregados e uma frota de 2.500 veículos. “A rede trabalha com um estoque mínimo. A reposição é feita entre 15 e 30 dias. Quando se aproxima desse prazo, os fornecedores já têm um pedido para entrega. A estratégia mantém uma sincronia ajustada entre os departamentos de compras e logística” (Folha de São Paulo, 15 de novembro de 2008, Informe Publicitário).

A rede varejista é uma das maiores do país e tem na RMSP o seu principal pólo consumidor e de fornecedores.

⁸ Uma rede varejista nacional informa que apenas não entrega mercadorias nas regiões onde o único meio de transporte seja aquaviário.

Figura 6.2.3

Centros de Distribuição das Casas Bahia

Fonte: Elaboração própria a partir de informações disponíveis em Folha de São Paulo, 15 de novembro de 2008, Informe publicitário.

6.3. Novas formas espaciais do sistema urbano de cargas

Na RMSP, a concentração de empresas e operadores do segmento serviços de transportes e armazenagem de carga (IBGE/PAS, 2007) reflete o padrão de polarização metropolitana. Mas é possível caracterizar algumas áreas da metrópole vinculadas ao sistema urbano de cargas, desde que sejam considerados os principais fatores funcionais das atividades urbanas em relação à movimentação de carga. Assim sendo, é possível identificar:

- a concentração de atividades geradoras de serviços de transporte de carga, como nas zonas industriais consolidadas na RMSP, onde empresas atacadistas, depósitos e instalações das empresas transportadoras tradicionalmente se localizaram;
- as principais infraestruturas e equipamentos destinados ao transporte e armazenagem de carga, como as rodovias, o sistema viário estrutural da metrópole, e as áreas junto aos pátios ferroviários, armazéns alfandegados, além do único terminal de público de cargas, o Terminal Fernão Dias,
- as formas inovadoras da gestão logística que impactam o transporte de carga e que podem levar a um número maior de viagens no interior da área urbana e no crescimento do uso de veículos de menor porte.

A esses fatores parecem corresponder os mesmos padrões espaciais das atividades de transporte, armazenagem e logística de carga já observados - as localizações tradicionais junto às concentrações de demanda e a infraestrutura de transporte, as localizações dispersas, caracterizando a rede de entregas urbanas, e a localização das novas atividades logísticas, como os centros de distribuição e os condomínios logísticos.

A diferenciação se dá apenas na localização espacial, pois a lógica funcional é a mesma - a que busca minimizar as distâncias entre origem e destino das cargas e as áreas de armazenamento. Assim, o sistema urbano de carga passa a ocupar principalmente áreas que se caracterizam como aquelas de expansão da área urbanizada, aquelas de ocupações industriais mais centrais e aquelas junto a novos (mas poucos) elementos de infraestrutura viária, dois quais se mencionam os trechos do Rodoanel (Oeste e Sul), o complexo viário Jacu-Pêssego, e viadutos de transposição das rodovias Presidente Dutra e Airton Senna, junto a Guarulhos.

As novas organizações espaciais do sistema urbano de cargas estão caracterizadas principalmente nas áreas aonde vem se concentrando os centros de distribuição, que apóiam as grandes redes varejistas, e os condomínios logísticos, que atendem a demandas do setor industrial através de galpões modulares. Uma e outra modalidade se caracterizam pela flexibilidade de instalações modulares, disponíveis para arrendamento, liberando as empresas da de ativos imobiliários, oferecidos por empresas que vêm se especializando nesses novos produtos empresariais.

Dos levantamentos elaborados e informações aqui sistematizadas é possível perceber que as concentrações de condomínios logísticos industriais, operadores logísticos e centros de distribuição são mais expressivas ao longo das rodovias e eixos viários estruturais da metrópole, ainda que dentre essas percebe-se que é junto às rodovias Anhanguera e Castello Branco que a concentração é maior.

Figura 6.3.1
Operadores logísticos na RMSP

LEGENDA

Operadores Logísticos na RMSP

● Operadores Logísticos

□ Municípios da RMSP

□ Loteamento desocupado

□ Indústrias

□ Área Urbanizada

□ Represas

— Hidrografia

— Rodovias

Rodoanel

--- Em construção (Trecho Sul)

— Concluído (Trecho Oeste)

— Projeto (Trecho Norte e Leste)

Fonte: Emplasa (2004) e elaboração própria a partir de informações disponíveis na Revista Tecnológica, 2008.

6.3.1. Os Centros de Distribuição

A concentração das redes varejistas que vem ocorrendo reflete-se na proliferação de centros de distribuição, que surgem na paisagem da macrometrópole a partir dos anos 90, antes mesmo da implantação do Rodoanel. Destaque especial deve ser dado às redes de supermercados, redes de atacadistas e redes de comercialização de materiais de construção e de bens duráveis.

Os centros de distribuição do Grupo Pão de Açúcar e do Carrefour configuram complexos logísticos que abrangem o território nacional, como o que se observa com as redes atacadistas e com as grandes empresas transportadoras. As áreas onde se concentram os seus centros de distribuição são especialmente próximas às Rodovias Anhanguera e Castello Branco, não distantes do Rodoanel, e junto à Rodovia Presidente Dutra, no município de Guarulhos.

Os centros de distribuição dos maiores magazines, que comercializam eletrodomésticos e bens de consumo durável, cada vez mais atuando em âmbito nacional, vêm sendo localizados também de forma concentrada na RMSP, junto aos eixos das Rodovias Anhanguera, Anchieta e Presidente Dutra. Algumas alternativas de localização mais afastadas, quando ocorrem, permanecem internas aos limites do que se convencionou chamar de macrometrópole. Os maiores centros de distribuição do Magazine Luisa e das Casas Bahia foram implantados junto à Rodovia Anhanguera no município de Jundiaí, a 60 km de São Paulo e a 40 Km de Campinas.

Alguns desses centros de distribuição são operados por empresas logísticas e grandes transportadoras que diversificaram suas atividades para a gestão logística e a instalação de centros de distribuição. Aliás, a terceirização da gestão logística vem se concentrando também nos vetores rodoviários das rodovias Anhanguera/Bandeirantes; Castello Branco e Dutra/Airton Senna, sem que se perceba maior influência da presença do Rodoanel.

A mesma força polarizadora dos eixos rodoviários explica a localização da maioria dos hipermercados, megaestruturas do comércio varejista na RMSP, como indica a Figura 6.3.2. Para esses estabelecimentos, também o sistema viário estrutural exerce influência de localização, mas a acessibilidade para o público consumidor é o fator mais importante.

A preferência das empresas distribuidoras do comércio eletrônico parece ser por localizações relativamente mais centrais. É o caso da Total Express, responsável pela distribuição da rede Americanas/Submarino, antes localizada na Barra Funda, mas que agora se instalou junto à Rodovia Castelo Branco, entre os municípios de Itapevi e Jandira, ou como as empresas de entrega expressa - DHL e UPS - instaladas no centro empresarial do Tamboré, em Barueri.

A restrição à circulação de caminhões nas áreas centrais da metrópole (e já também das grandes cidades) pode ser considerada um fator da organização de centros de distribuição, que têm na expansão e integração de mercados a sua principal causa. Os grandes imóveis das pioneiras fases de industrialização paulistana, localizados no centro expandido, onde se ampliam as restrições à circulação de caminhões, vêm sendo disputados para a instalação de centros de distribuição e hipermercados, e, ao mesmo tempo, para a incorporação de grandes empreendimentos residenciais. Assim, são nas áreas de entorno da metrópole, nas intercessões de rodovias que os empreendimentos logísticos são localizados.

Nesse esquema descentralizado, o foco de interesse já não é o centro tradicional, mas o sistema de vias, que dá acesso a várias regiões. Da mesma forma, com a automação, é possível deslocar unidades produtivas para as proximidades das regiões de consumo e realocá-las sempre que conveniente. A mobilidade não é apenas de pessoas e moradias. As unidades de produção e consumo se tornam móveis, em diferentes escalas de tempo, perceptíveis ao longo da vida de uma só pessoa. A metropolização passa a ser caracterizada pela dispersão. (REIS, op. cit.: 89-90)

Figura 6.3.2

Centros de Distribuição na RMSP

LEGENDA

Centros de Distribuição na RMSP

- Centros de Distribuição
- Municípios da RMSP
- Loteamento desocupado
- Indústrias
- Área Urbanizada
- Represas
- Hidrografia
- Rodovias

Rodoanel

- Em construção (Trecho Sul)
- Concluído (Trecho Oeste)
- Projeto (Trecho Norte e Leste)

Fonte: Emplasa (2004) e elaboração própria a partir de levantamento em campo e em matérias jornalísticas.

6.3.2. Os condomínios logísticos

A terceirização vem influenciando a configuração de arranjos espaciais da indústria, decorrentes da adoção da organização *just in time* e da economia de custos associados ao transporte e armazenamento. O *just in sequence* - “sistema de fornecimento onde os fornecedores estão instalados nas imediações da empresa, e abastece a mesma diretamente na linha de produção e em seqüência pré-estipula em tempos determinados” a necessidade de suprimentos⁹ constitui o fundamento da organização de condomínios industriais ou logísticos. Nestes, os fornecedores ou empresas terceirizadas prestadoras de serviços industriais se instalam junto às plantas das indústrias principais de modo a reduzir custos em estoques, processos e transporte.

[...] a vantagem do condomínio, para a empresa, é passar esses estoques ao fornecedor e continuar tendo a garantia de fornecimento *just in time* com menores riscos de interrupção. A entrega seqüenciada, ou seja, a entrega de um sub-sistema ou componente na ordem correta em que deve entrar na linha de montagem final, o chamado *just in sequence* (JIS), é uma radicalização do *just in time* é uma tendência forte nas empresas, uma vez que traz vantagens consideráveis do ponto de vista da economia de custos associados à armazenagem tanto de estoques iniciais quanto intermediários e de produto final e à embalagem dos componentes. (OGERENTE, 2008, n.p.)

A cadeia de suprimentos espacialmente concentrada é gerenciada a custos logísticos menores, pois a proximidade dos fornecedores e prestadores de serviços permite que a produção se dê em pequenos lotes e alta frequência, o que implica redução de estoques e diminuição do espaço físico da área de montagem ou produção. Na metrópole paulista, onde os custos de aglomeração não são desprezíveis e a infraestrutura de transporte é deficiente, a implantação de condomínios logísticos vem se tornando uma tendência importante. Afinal, “quanto maiores forem os pesos dos custos logísticos e as economias advindas da adoção de um sistema de entregas seqüenciado, maiores as chances dos fornecedores se instalarem em condomínios industriais” (VENANZI, 2001, n.p.).

Nos condomínios logísticos, galpões modulares e instalações de apoio, administração, segurança, serviços gerais têm seus custos divididos entre proprietários e inquilinos. A flexibilidade da instalação modular facilita a

⁹ Disponível em: www.ogerente.com.br. Acesso em: 23 out 2008.

ampliação e adequação de layout dos estoques cada vez mais variados e rapidamente substituídos. Essas qualidades são destacadas pelos operadores logísticos: *"os condomínios industriais têm conceito moderno e são projetados [...] de acordo com as necessidades das empresas de logística [...] a forma de aglomerados de galpões facilita aquisições de instalações próximas, condição essencial para as empresas de logística para atender aos novos contratos que quase sempre exigem ampliações"* (GAZETA MERCANTIL, 1998)¹⁰

A coletivização de caráter comercial, organizada pelos capitais privados, é mais evidente no caso das instituições destinadas a comércio e serviços [...]. Situação semelhante apresentam os condomínios com pavilhões destinados às indústrias. Nesses casos, a organização coletiva implica quase sempre o acesso público altamente controlado, [...] contrariando as expectativas [...], a organização coletiva da propriedade imobiliária não foi promovida pelos comunistas mas pelos setores mais dinâmicos do empresariado do setor imobiliário, è o que se poderia chamar de uma coletivização comercial. (REIS, op. cit.: 65 -67)

O condomínio também apresenta vantagens imobiliárias para clientes e investidores: é uma alternativa para as empresas que buscam a redução de ativos imobilizados, tornando-se apenas locatárias das instalações; por outro lado, é uma alternativa de investimento com maior giro de capital, já que a sua construção é rápida e sua comercialização também muito rápida, seja no sistema sob encomenda (built to suit) ou nos contratos de aluguel cujos prazos tendem a ser inferior a 10 anos (VALOR ECONÔMICO, 30 de janeiro de 2008).

¹⁰ Gazeta Mercantil, edição de 1 de abril de 1998.

Figura 6.3.3.

Condomínios Logísticos Industriais na RMSP

LEGENDA

Centros Logísticos Industriais na RMSP

- Centros Logísticos Industriais
- Municípios da RMSP
- Loteamento desocupado
- Indústrias
- Área Urbanizada
- Represas
- Hidrografia
- Rodovias
- Rodoanel**
 - Em construção (Trecho Sul)
 - Concluído (Trecho Oeste)
 - Projeto (Trecho Norte e Leste)

Fonte: Emplasa 2004, PASSONI e MONETTI, 2007 e levantamentos em matérias jornalísticas.

Aliás, Passoni e Monetti (2007) consideram que os condomínios de galpões modulares constituem uma forma de investimento que inovou o mercado imobiliário corporativo na última década, como resultado de uma renovação dos padrões da qualidade construtiva e de condução de negócios de empresas industriais na RMSP. Hoje se encontra mais vantagem na locação de espaços com flexibilidade construtiva, do que manter instalações industriais nos antes baratos terrenos junto às várzeas dos rios e ferrovias. O quadro 6.6.3 apresenta informações sobre empreendimentos inaugurados e em lançamento, na última década na RMSP.

A instalação de dezenas de condomínios logísticos, em mais de 2 milhões de metros quadrados, desde o final dos anos 90, e a participação de fundos imobiliários e grandes empresas incorporadoras indicam que a configuração de novas áreas de armazéns, depósitos e indústria no entorno metropolitano não só atendem às demandas por localização, arranjo físico e operacional das empresas industriais e de logística, como também representam uma oportunidade de investimento rentável.

Até 2003 os investimentos nos condomínios logísticos ou industriais eram feitos basicamente por pessoas físicas, que se uniam em um negócio específico. Algo muito semelhante com o que ocorreu no mercado de edifícios comerciais no Brasil até o início desta década. 'O que está acontecendo agora é que as grandes empresas do setor, pela primeira vez, estão entrando com força nesse mercado, que é puramente especulativo', afirma Montadon, que coordenou uma pesquisa sobre este segmento" (VALOR ECONÔMICO, 2008)¹¹

A localização desses empreendimentos não parece privilegiar um eixo viário em especial: no Município de São Paulo encontram-se cerca de 500 mil m de condomínios logísticos; no vetor da Rodovia Castello Branco, outros tantos; ao longo da Rodovia Anhanguera mais de 600 mil m², o mesmo que junto a Via Anchieta, e mais de 300 mil m² na região de Guarulhos, ao longo da Rodovia Presidente Dutra; confirmando as tradicionais áreas industriais da metrópole e indicando no vetor Noroeste a expansão dessa ocupação.

¹¹ Valor Econômico, edição de 30 de janeiro de 2008.

Quadro 6.3.1

Condomínios Industriais e Logísticos na RMSP

Empreendimentos	Número de galpões	Área média por Galpão (m2)	Área total (m2)	Localização
Múltiplo Tamboaré 1	20	1.700	36.000	Barueri
Múltiplo Tamboaré 2	12	2.000	24.000	Barueri
Múltiplo Tamboaré 3	10	800	8.120	Barueri
Tamboaré Business Center	8	2.400	19.200	Barueri
WT Empresarial Castelo Branco	27	1.160	31.400	Barueri
WT Technology Park	8	-	82.000	Barueri
Condomínio CD3 - Centro de Distribuição	21	1.250	50.000	Barueri
Business Park MRV Log Cajamar	-	1.000 a 22.200	74.600	Cajamar
Distribution Park Cajamar	-	-	600.000	Cajamar
Condomínio Industrial Logical Center	9	1.200 - 1.500	18.000	Cotia
Centro Empresarial Acta Imigrantes	14	800	15.000	Diadema
Distribution Park Embú	-	7.000 a 50.000	260.000	Embú
Condomínio Industrial Global Cumbica	-	2.000 - 20.000	105.000	Guarulhos
Empreendimento Sanca / CCP	6	-	200.000	Guarulhos
DVR Condomínios Empresarial Itapevi	19	1.700	32.300	Itapevi
DVR Business Park Itapevi	3	6.000	-	Itapevi
São Bento	6	748	4.490	Osasco
EcoPátio Imigrantes / EcoRodovias	5	20.000	420.000	São Bernardo do Campo
Rede de Armazéns Integrados	-	25.000	69.000	São Bernardo do Campo
Condomínio Industrial Condulhi	20	500 - 2.500	30.000	Taboão da Serra

Quadro 6.2.3

Condomínios Industriais e Logísticos na RMSP

(continuação)

Empreendimentos	Número de galpões	Área média por Galpão (m2)	Área total (m2)	Localização
Condomínio Logístico Racional	-	-	90.000	São Paulo
Centro Logístico Anhanguera	40	1.350	54.000	São Paulo
Centro Logístico Jaguaré	32	1.200	38.400	São Paulo
Condomínio DVR Jaraguá	-	-	31.700	São Paulo
Espace Center	29	1.600	46.400	São Paulo
Master Offices	9	1.300	11.700	São Paulo
River Side	26	450	11.700	São Paulo
WT Empresarial Parque Anhanguera	18	1.600	28.800	São Paulo
WT Empresarial Parque Anhanguera 2 fase 1	13	900	11.700	São Paulo
WT Empresarial Parque Anhanguera 2 fase 2	8	1.300	10.600	São Paulo
WT Vila Leopoldina	20	1.450	29.000	São Paulo
Condomínio Jaraguá	-	700 - 3.500	31.780	São Paulo
Centro Logístico Ayrton Senna	6	1.800 - 3.500	27.000	São Paulo
Condomínio Industrial Igarapé	33	500 - 5.000	70.000	São Paulo

Fonte: PASSONI e MONETTI, 2007 e levantamentos em matérias jornalísticas.

6.3.3. Terceirização imobiliária

Ainda que o padrão locacional das atividades logísticas não altere a tendência das áreas industriais consolidadas e vetores de expansão da RMSP, os empreendimentos logísticos recentemente implantados apresentam-se como novos produtos imobiliários.

Podemos entender que os centros de distribuição e condomínios logísticos sejam, como outros empreendimentos imobiliários, manifestações da tendência de concentração de capital no setor imobiliário e de sua financeirização.

Afinal, para *“assegurar a viabilidade desses empreendimentos, relativamente isolados do tecido urbano existente, torna-se necessário implantá-los com grande porte, para atrair um número expressivo de usuários e consumidores e justificar os investimentos em infra-estrutura”* (REIS, op. cit.: 91).

Tem crescido em São Paulo o número de empresas imobiliárias atuando no setor de logística, oferecendo a terceirização imobiliária de galpões, de modo a reduzir os ativos imobiliários. Como os serviços de transporte, os serviços de estoque e armazenagem também estão sendo cada vez mais terceirizados.

O aluguel de instalações industriais ou logísticas tem caracterizados os novos empreendimentos em duas principais modalidades: os condomínios logísticos e a construção sob medida (*built to suit*). Os condomínios permitem que os investimentos em serviços sejam compartilhados e os custos repartidos, e que galpões modulares, de diferentes tamanhos e layouts flexíveis sejam alugados. A modalidade *built to suit* de galpões e estruturas industriais consiste na compra de um terreno específico, na construção conforme as necessidades determinadas do cliente, que passa a ser locatário do empreendimento em contratos de longa duração (www.wtorre.com.br/empreendimentos, acesso em 6/12/208). Os investimentos nesse sistema de empreendimento têm maior garantia de retorno já que a expectativa de vacância do imóvel é reduzida.

A construção do armazém hoje é muito mais flexível, leve e descartável. É possível utilizar um galpão de forma multidisciplinar para armazenar vários produtos diferentes em vez de um só, sendo mais fácil adaptá-los às necessidades dos clientes. [...] Por isso acreditamos que essa tendência de crescimento dos condomínios com armazéns logísticos deva continuar nos próximos anos,

puxada pela atraente idéia de compartilhar todos os custos (LOGÍSTICA,, 2008) ¹²

A transferência de ativos imobiliários para um operador, mantendo o arrendamento do imóvel para os fins principais da empresa, já é praticada por algumas redes varejistas e supermercados, indicando a formação de segmentos de mercado especializados para as grandes lojas e galpões. Assumindo-se como líder no mercado a WTorre apresenta a modalidade *sale & lease back* - compra de ativos seguida de aluguel do imóvel para o vendedor como um "*[...] produto que amplia a atuação da empresa no mercado e oferece alternativa de financiamento aos clientes*" (WTORRE,2008, n.p.) ¹³

É interessante observar que os atuais operadores imobiliários de empreendimentos logísticos mantêm vínculos com os setores de origem - o comercial, no caso da São Carlos Empreendimentos e Participações, braço imobiliário das Lojas Americanas, - ou com o ramo da construção civil, no exemplo da Cyrela Commercial Properties (CCPC), associada à multinacional AMB Property Corporation, e no da da WTorre Empreendimentos. É recente, mas também sintomática, a associação de empresas do setor da construção civil com as empresas concessionárias de rodovias, com vistas a vantagens em investimentos imobiliários nos trechos concedidos no Estado de São Paulo. A Ecovias, concessionária do Complexo Anchieta-Imigrantes, está implantando um centro logístico de mais de 40 ha na área de intercessão do Rodoanel e da Rodovia dos Imigrantes - o Ecopátio Imigrantes ¹⁴.

A perspectiva de empreendimentos que viabilizem a transferência de ativos imobiliários para empresas independentes já foi praticada em outros segmentos do mercado imobiliário (FIX, 2007). No setor logístico, os exemplos são mais recentes e ainda não consolidados, mesmo se os casos do Pão de Açúcar e do Carrefour indiquem uma tendência. No processo de fusão dos grupos Pão de Açúcar e Casino, parte dos imóveis das lojas permaneceu fora do controle da nova empresa varejista, mas foi alugada por um valor equivalente a 2% das vendas. Em São Paulo, o Carrefour detém 75% das posições de armazenagem em quatro unidades logísticas próprias e as demais 25% em quatro armazéns externos arrendados de Exata Transportes e Logística, Marlog

¹² André Palhares, diretor de Negócios da WTorre Engenharia, em entrevista a revista Logística, abril de 2008.

¹³ Disponível em: www.wtorre.com.br/empreendimentos. Acesso em: 6 dez 2008.

¹⁴ Conforme site da ECOVIAS. Disponível em: www.ecovias.com.br. Acesso em: 6 dez 2008.

Brasil Logística e Armazenagem, Localfrio S/A Armazéns Gerais Frigoríficos e Serbom Armazéns Gerais Frigoríficos. Na França, a empresa transferiu 60% de seus ativos imobiliários para a empresa Carrefour Properties¹⁵.

¹⁵ Valor Econômico edição de 10 de dezembro de 2007.

Figura 6.3.4

Espaços de carga na RMSP

Fonte: Google Earth, acesso em 19 de 01 de 2009.

Figura 6.3.5

Espaços de carga na RMSP - localização relativa às áreas industriais

Fonte: Emplasa, 2004; PASSONI e MONETTI, 2007, Revista Tecnológica, 2008 e levantamentos em matérias

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novos padrões de organização espacial do transporte e logística de carga

Acompanhando as transformações nos sistemas de produção de bens e serviços, novos modelos de distribuição surgiram e com elas estruturas logísticas passaram a configurar novas formas urbanas, os chamados centros de distribuição e condomínios logísticos.

A tendência de concentração funcional, seja por especialização ou diversidade em localizações estratégicas pela melhor acessibilidade, revela o processo de polarização ao longo das rodovias. Essa tendência não contraria a lógica tradicional de localização de armazéns e depósitos, grandes consumidores de áreas, que buscam a localização mais acessível, econômica e fisicamente, ao mercado.

Ainda que as áreas de estoque tendam a se verticalizar e a diminuir, o que se observa é a oferta de grandes terrenos para a implantação de depósitos e pátios de manobras de caminhões. Galpões modulares de estrutura flexível, oferecidos para locação e em condomínios, são indícios de um tipo de empreendimento com maior grau de capitalização e versatilidade para o atendimento a demanda dos diferentes setores econômicos.

Os maiores empreendimentos, surgidos a partir dos anos 80, em geral oferecem infraestrutura diversificada de serviços, e o exemplo do Centro Empresarial Tamboré, em Barueri, demonstra o alto grau de autonomia e complexidade atingido por esse tipo de empreendimento imobiliário. Assim sendo, os condomínios logísticos de grandes dimensões que vêm sendo implantados nos últimos anos introduzem uma nova forma de ocupação urbana, alterando a morfologia das periferias urbanas, e ajudando a imprimir um padrão de descontinuidade e dispersão ao tecido urbano nas periferias das áreas metropolitanas.

As novas áreas de localização preferencial das atividades logísticas, junto aos eixos rodoviários de maior acessibilidade e conectividade na macrometrópole, se diferenciam das tradicionais áreas de armazéns e depósitos, principalmente pelas dimensões, que lhes conferem um caráter de enclave. Também se distinguem as características dos empregos e atividades que hoje se concentram nos centros de distribuição e logística: um número variado de serviços de organização e informação, manipulação de tratamento das cargas foi agregado às tradicionais atividades de controle de estoque, armazenagem, carga e descarga. As características dos empregos gerados nesses estabelecimentos são as do emprego terciário e, portanto, atraem fluxos de pessoas e veículos mais intensos e serviços urbanos diversificados. Sendo assim, a nova forma que o sistema urbano de carga passa a ter é a de uma polarização axial descontínua.

Não muito longe, mas não tão perto

Considerando algumas evidências do processo de concentração econômica de grandes grupos, sejam do setor comercial e de serviços, mas principalmente no setor imobiliário, concordamos com Sposito que afirma que “[...] *novas escolhas em termos de estratégias econômicas e locacionais, que se expressam na estrutura urbana, (vem) mudando as relações entre o centro, as áreas pericentrais e a periferia*” (1998: 29). Tais transformações da estrutura urbana estariam expressando um fenômeno também associado à descentralização e ao caráter cada vez mais extensivo das novas áreas industriais, dos condomínios de escritórios, dos centros esportivos e comerciais: instalações técnicas que, no dizer de Monclús (1998), são cada vez mais *“devoradoras de espaços... peças cada vez mais autônomas, que se justapõem em forma descontínua, entre as quais proliferam espaços intersticiais, vazios urbanos”*. No mesmo sentido, Villaça admite que os shopping centers e hipermercados ainda não tiveram um impacto significativo sobre as estruturas metropolitanas, mesmo se participam do *“prosseguimento do esvaziamento dos centros principais de nossas metrópoles”* (VILLAÇA, 2001: 307-308).

Ao mesmo tempo, o mercado de terceirização imobiliária, já conhecido para edifícios corporativos, parece avançar no setor logístico, instalando condomínios logísticos ao longo das rodovias, nas proximidades de São Paulo. Clarisse Echeverry, analista da Jones Lang La Salle, entende que existe

uma preferência por *'localizações fora do município de São Paulo, mas o mais próximo possível'* (VALOR ECONÔMICO, 2008b¹). A combinação de alguns fatores define as localizações preferenciais: oferta de áreas de depósitos mais centrais, incluídas no perímetro de restrição à circulação de caminhões², vem se reduzindo principalmente pelo processo de verticalização nos tradicionais bairros industriais, como Ipiranga, Lapa e Barra Funda, e a supervalorização das áreas localizadas fora do perímetro de restrição e antes das praças de pedágio, visto que a distribuição de carga passa a ser predominantemente feita por veículos de menor porte.

Assim, entende-se que exista uma associação de interesses das empresas concessionárias da rede rodoviária pela implantação de condomínios logísticos. A intensificação de fluxos de carga no entorno metropolitano tende a ser crescente, confirmando mais uma vez a excepcional localização logística de São Paulo, o maior pólo de produção e consumo e do país, em meio aos principais eixos regionais e de exportação.

O que se pretendeu neste trabalho foi analisar a presença cada vez maior de fluxos de carga no espaço urbano, como eles se mantêm vinculados às estruturas espaciais regionais, e como se organizam frente às transformações produtivas recentes, que se refletem na cada vez mais intensa integração de mercados e no reforço da polarização metropolitana.

O transporte agrega valor espacial ao produto, inserindo o produto no processo econômico, configura mercados e estabelece cadeias e redes de conectividade produtiva. O transporte de carga, ainda que se apresente como um dos elementos do sistema urbano, está vinculado essencialmente ao processo de estruturação espacial regional, na formação das redes urbanas, em diferentes escalas. Desse modo, é difícil analisar o transporte de carga exclusivamente como elemento do sistema urbano, distinguir os fluxos restritos ao espaço intraurbano, pois é sua característica conectar espaços urbanizados em redes funcionais.

O crescimento das atividades de transporte, armazenamento e logística na metrópole teve como reflexo imediato a constatação da sua incompatibilidade com as estruturas urbanas tradicionais, exacerbada pelos impactos ambientais e econômicos advindos da movimentação de carga

¹ Valor Econômico, edição de 21 ago. 2008.

² O perímetro equivale à área do Centro Expandido.

nos centros urbanos. Esses efeitos *nocivos* serviram de justificativa para que políticas de restrição ao transporte de carga fossem generalizadas nas grandes cidades, como ocorreu em São Paulo, através de uma intrincada legislação municipal que vem sendo aplicada (com poucos resultados) desde os anos 80.

Por outro lado, a importância econômica que o crescimento da movimentação de bens e serviços representa no sistema produtivo e comercial justificou a implantação de novas infraestruturas e a adaptação de equipamentos logísticos, como estratégias de desenvolvimento econômico, numa expressiva rede de cidades por todo o mundo. Fato que não ocorreu em São Paulo, onde há mais de três décadas se suporta o incômodo peso das cargas que circulam na metrópole sem que medidas preconizadas pelo planejamento urbano e de transporte se efetivassem.

O transporte de carga se define conforme a lógica econômica do bem transportado: o seu ciclo de vida - da produção ao consumo - que na cidade abrange distribuição, coleta e entrega de insumos, produtos e refugos de bens e mercadorias. Como atividade econômica, o transporte de carga cada vez mais tem se caracterizado como de responsabilidade de terceiros, e tem ganhado maior importância conforme mudanças nos processos de produção e distribuição vêm sendo introduzidas, também como reflexo de inovações tecnológicas nos transportes e comunicações.

Operações de armazenagem, consolidação e fracionamento, transferência e distribuição de cargas, também cada vez mais terceirizadas, acabam gerando novos fluxos, novas atividades e serviços especializados conforme demandas das atividades econômicas que a metrópole concentra. A organização espacial dessas atividades e dos fluxos do transporte de carga operou algumas mudanças no tradicional parque de depósitos e armazéns, pátios ferroviários e estacionamento de caminhões que marcaram algumas áreas da metrópole industrial paulistana, transbordando os limites da RMSP, no contexto da região macrometropolitana, seguindo as rotas da desconcentração regional polarizada pela RMSP.

A utilização de veículos leves, a proliferação de serviços de entregas expressas, a implantação de inúmeros centros de distribuição de mercadorias e de condomínios logísticos são algumas características do setor que vem se desenvolvendo através da entrada de novas empresas especializadas e de capital estrangeiro, mas também através de inúmeras empresas informais e trabalhadores autônomos.

Essas mudanças e novas atividades parecem esconder a carência de infraestrutura viária que marca o processo de urbanização da principal metrópole brasileira.

A aparente modernidade que essas inovações representam, na verdade, revelam uma face do atraso da metrópole: o Rodoanel, anel viário que vem sendo lentamente implantado, compartilhamento de sistemas ferroviário de carga e passageiro, insuficiência e precariedade de terminais rodoviários de carga, regulamentação falha e insuficiente de insuficiência áreas de carga e descarga. As principais áreas de concentração de atividades logísticas em Barueri ou em Guarulhos são exemplo do precário sistema urbano de carga na RMSP, que vão desde a deficiente sinalização viária no Complexo Empresarial de Tamboré (Barueri) até as ruas sem pavimentação da Cidade Satélite de Guarulhos.

O que se pôde constatar nesta pesquisa é que o sistema urbano de carga mantém-se sob influência das principais demandas, buscando as melhores localizações relativas aos fluxos mais intensos gerados pelas atividades produtivas e comerciais, e livres das restrições da regulamentação de trânsito da capital. Excetuando-se os setores comerciais centrais - Zona do Mercado e Cerealista - com altas demandas por transporte de carga, a área central da metrópole apresenta interesse para os serviços de distribuição, abastecimento e entrega expressa, que vêm respondendo às políticas restritivas com o fracionamento das cargas, a redução de veículos, a especialização dos serviços e a pulverização de operadores.

A desconcentração das áreas industriais tradicionais, por um lado, e a fusão do comércio atacadista e varejista em grandes estruturas em redes, por outro, vêm atuando na dispersão do sistema urbano de carga no espaço metropolitano. Essa aparente dispersão das atividades de transporte, armazenagem e logística no espaço metropolitano também pode ser associada à oferta de infraestrutura restrita, que confere poucas vantagens comparativas entre localizações estratégicas. A implantação do Rodoanel, que teria como efeito positivo a mudança de localização dos centros de distribuição de carga (SET /DERSA, 2004, AI-38), não surtiu efeito ao longo do Trecho Oeste que já está em operação (LABHAB, 2006, p.73). O Terminal de Cargas Fernão Dias permanece precariamente conectado às áreas industriais ao longo das Rodovias Dutra e Fernão Dias.

Móveis, flexíveis e descartáveis

A dispersão do sistema urbano de carga no espaço metropolitano, de certo modo então, vem respondendo aos processos de desconcentração das atividades e de restrição à circulação da carga nas áreas centrais, através de novas formas de organização dos serviços e da implantação de centros de distribuição (CD) em localizações estratégicas para a transferência e distribuição de carga. Nos centros de distribuição, opera-se a consolidação ou fracionamento das cargas, programam-se os veículos conforme demandas e fluxos, organizam-se cadeias logísticas, monitoram-se estoques e comanda-se a produção. Para os centros de distribuição são transferidas partes orgânicas e serviços dos processos produtivos e das atividades comerciais, desagregados espacialmente, mas conectados através da rede logística. Os CD não podem ser considerados apenas depósitos e armazéns, pois são também áreas de produção.

O surgimento de condomínios logísticos confirma a importância do papel que os CD passaram a desempenhar, não apenas por alterarem os ciclos da movimentação de carga, que agora se definem em função das demandas concentradas em centros de distribuição, mas pela maior complexidade das atividades ali desenvolvidas. São chamados de condomínios logísticos os empreendimentos voltados também para indústrias, complexos de galpões modulares que abrangem estruturas de serviços e pátios para caminhões e operações de carga/descarga, e que se constituem em pólos de empregos terciários, núcleos de atividades urbanas dispersas ao longo de eixos rodoviários. Aliás, a distribuição espacial dos condomínios logísticos confirma que os eixos rodoviários são elementos importantes para a localização de áreas industriais e logísticas.

Mas o que mais se destaca nas novas configurações do sistema urbano de carga é a dimensão e proporção que atingem especialmente em relação às áreas urbanizadas de setores mais periféricos da metrópole, imprimindo um padrão de descontinuidade no tecido urbano. Além disso, a associação de iniciativas de empreendedores da construção civil e imobiliários nas empresas concessionárias de rodovias indica que os empreendimentos logísticos têm perspectivas favoráveis de desenvolvimento, confirmando assim, a relação entre fluxos e inserção regional da metrópole. Cabe reafirmar, portanto, que o sistema urbano de carga constitui parte do processo de estruturação de redes urbanas, mas como elemento urbano que atua nas estruturas espaciais regionais.

O ‘*encolhimento*’ do mundo, possibilitado pelas inovações no campo das comunicações e transportes parece no caso da metrópole paulistana ter “*expandido*” as estruturas e espaços de transporte e armazenagem de cargas (HARVEY, 1992). Ainda que a tendência de aumento dessas atividades no espaço urbano venha sendo sido contrariada por políticas de restrição à circulação da carga na cidade e pela crônica deficiência das infraestruturas viárias da RMSP, os efeitos percebidos, como este trabalho procurou apresentar, são ao mesmo tempo, de *dispersão* no território metropolitano e de *concentração* em novos arranjos espaciais representados pelos centros de distribuição e condomínios logísticos.

Desse modo, pode-se questionar se o sistema urbano de carga, em suas novas configurações, chega a impor um novo padrão de estrutura territorial, influenciando no processo de expansão urbana, buscando vetores preferenciais. Ou se a concentração de condomínios e centros de distribuição venha caracterizar uma dinâmica distinta de ocupação e de crescimento do entorno metropolitano. Ou ainda, se os efeitos do sistema urbano de carga estariam favorecendo o surgimento de uma região urbana polinucleada, dispersa e descontínua - uma região-cidade -, onde os efeitos de polarização metropolitana que acentuam as atividades logísticas, implicariam a instalação de grandes espaços funcionais, interferindo na constituição de tecidos urbanos mais concentrados e contínuos.

Enquanto persistem essas dúvidas, as diretrizes políticas apresentadas para os sistemas de transportes da metrópole paulistana RMSP (PITU 2025 e PDDTVivo) apontam para possíveis áreas indicadas para implantação de plataformas logísticas, que integrariam os sistemas rodoviário e ferroviário, os quais, ainda que atrasados em 30 anos, continuam prometendo estratégias para o desenvolvimento da metrópole.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACCA, R. S. A dinâmica produtiva recente da metrópole paulista: das perspectivas pós-industriais à consolidação do espaço industrial de serviços. Dados, ano / vol. 49, número 001, os. 119 - 157. Rio de Janeiro: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, 2006.
- ALESP ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Cadernos do Fórum São Paulo Século XXI. São Paulo: ALESP, 1999.
- ALVARENGA, A. C. e NOVAES, A. G. N. Logística aplicada: suprimento e distribuição física. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
- ARBIX, G., ZILBOVICIUS, M. (orgs.) De JK a FHC, a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.
- ARMITRANO, C. R. A região metropolitana e a área central da cidade de São Paulo nos anos 90: estagnação ou adaptação? In EMURB - Empresa Municipal de Urbanização, Caminhos para o centro: estratégias de desenvolvimento para a região central de São Paulo. , São Paulo: PMSP /CEBRAP / CEM, 2004.
- AZZONI, C. R. Indústria e reversão da polarização no Brasil. Ensaio Econômico n°58. São Paulo: IPE-USP, 1986.
- _____. O novo endereço da indústria paulista. In Anais do III Encontro Nacional da ANPUR, p.100 - 110. Águas de São Pedro: ANPUR, 1989.
- BARAT, J. (org.) Logística e transporte no processo de globalização. Oportunidades para o Brasil. São Paulo: Editora Unesp / IEEI - Instituto de Estudos Econômicos e internacionais, 2007a.
- _____. Logística, transporte e Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Editora CLA, 2007b.
- BELDA, R. Transporte na Nova Constituição: uma Descentralização Centralizada in Revista dos Transportes Públicos n°. 42, Ano 10. São Paulo, 1988.
- BELLUZZO, L. G. O público e o privado. Folha de São Paulo, em 29 de julho de 2007, p. A3.
- BENKO, G. Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI. São Paulo: Editora HUCITEC, 1999.
- BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Logística e Contêineres no Brasil. Informe Infra-estrutura. Área de Projetos de Infra-estrutura n° 26. Rio de Janeiro: BNDES, 1998.
- BRASIL Constituição da República Federativa do Brasil de 5 de Outubro de 1988. Diário Oficial da União. Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em várias datas.
- _____. Lei n ° 8.028, 1990. Diário Oficial da União Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- _____. Lei n ° 9277, 1996. Autoriza a União a delegar aos municípios, estados da Federação e ao Distrito Federal a administração e exploração de rodovias e portos federais.

- Diário Oficial da União Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- ____ Lei n ° 9.503, 1997. Código Nacional de Trânsito. Diário Oficial da União Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- ____ Lei n ° 10.233, 2001. Sistema Nacional de Viação. Diário Oficial da União Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- ____ Lei nº 10.336, 2001. Institui Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, e álcool etílico combustível (Cide) [...]. Diário Oficial da União. Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- ____ (2002) Lei nº 10.636, 2002. Dispõe sobre a aplicação dos recursos originários da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - Cide [...]. Diário Oficial da União. Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- ____ (2007) Lei nº 11.442. Regulamenta o Transporte Rodoviário de Carga. Diário Oficial da União. Disponível em <http://www2.camara.gov.br/legislacao>. Acesso em: 31 mai. 2008.
- CADAVAL, M. Avaliação da Política de Transporte Coletivo Urbano Durante o Primeiro Ano do Governo Collor, in Revista dos Transportes Públicos, Ano 14 - 1º Trimestre. São Paulo, 1992.
- CARLOS, A. F. São Paulo: Del capital industrial al capital financiero in MATTOS, C., FIGUEROA, O., CAPDEVILA, R. G., ORELLANA, A. e WARNER, G. Y. (2005) Gobernanza, competitividad y redes: La gestión en las ciudades del siglo XXI. Santiago: IET / Casa America catalunya / IET, 2005.
- CASTRO, N. Comércio interno e custos de transporte in CAIXETA-FILHO, J. V. e MARTINS, R. S. (orgs.) (2001) Gestão Logística do Transporte de Cargas, pp. 60-75. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- ____ INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E EXPANSÃO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA. Planejamento e políticas públicas n. 25 | jun./dez. 2002, p. 105 - 138. Rio de Janeiro: Ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp25/parte4.pdf>. Acesso em 20 out. 2007.
- CAIADO, A. S. C. Reestruturação produtiva e localização industrial: a dinâmica industrial na RMSP entre 1985 e 2000. In: XXXII Encontro Nacional de Economia. *Anais...* João Pessoa. Anais... ANPEC, 2004. Disponível em: www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A114.pdf. Acesso em: 14 out. 2008.
- CANO, W. Desequilíbrios Regionais e Concentração Industrial no Brasil: 1930-1970. Campinas: Editora Unicamp, 1985.

- CEL CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICOS / COPPEAD / UFRJ
INSTITUTO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO. Indicadores de Prestadores de Serviços Logísticos.
Índices de Logística, 2008. Rio de Janeiro: CEL / Coppead.
Disponível em:
http://www.centrodelogistica.com.br/new/_IndicesOperadores_V6.pdf, acesso em: 23 jun. 2008.
- CGI.BR COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL / NÚCLEO DE
INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. Pesquisa
sobre o uso das Tecnologias da Informação e da
Comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas
2007. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
Disponível em www.cgi.br. Acesso em: 17 fev. 2008.
- COSTA, L.; VIEIRA, L. e FLEURY, F. Operadores Logísticos -
Realidade ou desafios no Brasil. Rio de Janeiro: Booz Allen
Hamilton / CEL / COPPEAD, 2002.
- DABLANC, L. Entre police et service: L'action publique sur le
transporte de marchandises en ville. Le cas des
métropoles de Paris et New York, 1997. Disponível em:
www.richerche-transporti.com. Acesso em: 23 mai.2007.
- DEAECTO, M. Comércio e vida urbana na cidade de São Paulo
(1889 - 1930). São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2002.
- DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO Rodoanel Mario Covas.
Transporte para o Desenvolvimento Sustentável. Anexos:
Avaliação Ambiental Estratégica. Governo do Estado de São
Paulo / Secretaria dos Transportes / DERSA. São Paulo, 2004.
- DEÁK, C. Elementos de uma política de transportes para São Paulo in
DEÁK, C. SCHIFFER, S. (orgs.) O processo de urbanização no
Brasil. São Paulo: FUPAM / Edusp, 1999.
- DIAS, L. C., SILVEIRA, R. L. L. (orgs.) Redes, sociedades e
territórios. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.
- DINIZ, C. C. Globalização, escalas territoriais e política tecnológica
regionalizada no Brasil. CEPAL Comissão Econômica para a
América Latina e o Caribe. LC/BRS/R.1729 (Junho de 2006).
Documento elaborado no âmbito do Convênio CEPAL/IPEA
Projeto: Brasil: o estado de uma nação.
- DINIZ, C. e CAMPOLINA, B. D. A região metropolitana de São Paulo:
reestruturação, re-espacialização e novas funções. Revista
eure, Vol. XXXIII, n°98, p. 27-43, 2007. Santiago de Chile:
IEUyT / PUC de Chile. Disponível em:
www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612007000100002&script=sci_arttext. Acesso em: 24
set.2007.
- DUBKE, A. F.; NOLASCO, F. R.; PIZZOLATO, N. D. Plataformas
Logísticas: características e tendências para o Brasil. XXIV
ENEGEP. Florianópolis: ENEGEP, 2004.
- DUPAS, G. O processo de globalização e seu impacto na adição de
valor de logística e transporte in BARAT, J. (org) (2007)
Logística e transporte no processo de globalização.
Oportunidades para o Brasil; pp.7-14. São Paulo: Editora
Unesp / IEEL, 2007.
- DUTRA, N. G. S. O enfoque de 'City Logistics' na distribuição
urbana de encomendas. Tese (Doutorado). Departamento
de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa
Catarina. Florianópolis: UFSC, 2004. Disponível em:

<http://www.det.ufc.br/petran/teses/teseNadjaDutra2004.pdf>. Acesso em: 12 out.2007.

EMPLASA EMPRESA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO. Uso e Ocupação do solo. Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. São Paulo: STM / Emplasa / Fehidro, 2004.

ESTADO DE SÃO PAULO Decreto nº 16.503. DOE [30 de dezembro de 1980].

_____. Decreto nº 23.752. DOE [3 de agosto de 1985]

ESTADO DE SÃO PAULO / SECRETARIA DOS TRANSPORTES Registros da Audiência Pública sobre Licitação da Concessão do Rodoanel Mario Covas, 2006. Disponível em: www.transportes.sp.gov.br/v20/downloads/PPT_RDO_Rev_141206.pdf. Acesso em: 9 mai.2007.

FERRARI, T. Na cidade just in time: uma forma do estar urbano. Anais do Seminário Projetos urbanos contemporâneos no Brasil. São Paulo: Programa de Pós-graduação Strictu Sensu em Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Judas, 2006.

FERREIRA, J. S. W. O mito da cidade global. O papel da ideologia na produção do espaço urbano. São Paulo: Editora UNESP / Editora Vozes / ANPUR, 2007.

FIX, M. São Paulo cidade global: fundamentos financeiros de uma miragem. São Paulo: Boitempo / ANPUR, 2007.

FLEURY, P. e RIBEIRO, A. A indústria de prestadores de serviços logísticos no Brasil: caracterizando os principais operadores. CEL - COPPEAD, 2000. Disponível em www.cel.coppead.ufrj.br/fr-ind.htm. Acesso em: várias datas.

FLEURY, P., WANKE, P. e NAZÁRIO, P. O papel do transporte na estratégia logística. CEL - COPPEAD, 2000. Disponível em www.centrodelogistica.org/new/fs-public.htm. Acesso em: 20 jan. 2008.

GONÇALVES, M. F. Novas configurações no desenvolvimento urbano paulista. Espaço & Debates: Revista de Estudos Regionais e Urbanos, nº 38, p. 39-53, 1994.

GUNN, P. As inovações de trabalho nos tempos de <globalização> e sua expressão urbana na metrópole paulistana dos anos noventa. XXVII Encontro Anual da ANPOCS. Anais... Caxambu: ANPOCS, 2003. 1CD-ROM.

HARVEY, D. Los Limites del capitalismo y la Teoria Marxista. Mexico: Fondo de Cultura Econômica, 1990.

_____. A condição pós-moderna. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

_____. O novo imperialismo. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

_____. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume. Coleção Geografia e Adjacências, 2005.

KON, A. Economia de serviços: teoria e evolução no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

- KOULIOUMBA, S. São Paulo: Cidade Mundial? Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo: FAUUSP, 2002.
- KOWARIK, L., ROLNIK, R., SOMEKH, N. (orgs.) São Paulo: crise e mudança. São Paulo: PMSP / Brasiliense, 1990.
- IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Anual de Serviços - PAS, 2008. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em várias datas.
- _____. Contas Nacionais, 2008. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em várias datas.
- LABHAB LABORATÓRIO DE HABITAÇÃO FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Impactos urbanísticos do Trecho Oeste do Rodoanel Mario Covas - estudo preliminar. São Paulo: LABHAB/ FAU USP, 2005.
- LENCIONE, S. (1991) Reestruturação urbano-industrial: centralização do capital e desconcentração da metrópole de São Paulo. A indústria têxtil. Tese (Doutorado). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo: USP, 1991.
- _____. Reestruturação urbano-industrial no Estado de São Paulo: a região da metrópole desconcentrada. Espaço & Debates: Revista de Estudos Regionais e Urbanos, nº 38, p. 54-62, 1994.
- _____. A emergência de um novo fato urbano de caráter metropolitano em São Paulo: a particularidade de seu conteúdo sócio-espacial, seus limites regionais e sua interpretação teórica. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 10, 2003, Belo Horizonte. Anais... CD-ROM. Belo Horizonte: ANPUR, 2003.
- _____. O processo de metropolização do espaço. Uma nova maneira de falar da relação entre metrópole e regionalização. In SCHIFFER, S. (org.) Globalização e estrutura urbana. São Paulo: Hucitec / FAPESP, 2004.
- LIMA, M. P. Custos logísticos na economia brasileira. Revista Tecnológica, Ano XII, nº 122, jan. 2006. São Paulo: Publicare Editora.
- MARKUN, P. Os novos planos que adiam mais uma vez o Anel Rodoviário. Jornal da Tarde, edição 24 de agosto de 1976. São Paulo.
- MARRA, C. Caracterização de demanda de movimentações urbanas de cargas. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: UNICAMP, 1999.
- MARTINS, A. E. São Paulo antigo, 1554 - 1910. Coleção São Paulo, obra1911/1912. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- MATTOS, C. Metropolización y suburbanización. Revista eure, vol. 27, nº 80, mayo 2001. Santiago de Chile: PUC-CL. 1 CD-ROM.
- MEYER, R., GROSTEIN, M. E BIDERMAN, C. São Paulo Metrópole. São Paulo: EDUSP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.
- MINISTÉRIO DA DEFESA e MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Plano Nacional de Logística e Transportes. Relatório Executivo. Brasília: MD e MT, 2007.

- MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL. Política Nacional de Desenvolvimento Regional. MI, 2007. Disponível em www.integracao.gov.br/desenvolvimentoregional. Acesso em: 28 ago. 2008
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Contorno Ferroviário de São Paulo - FERROANEL. Primeiro Seminário Internacional de Co-financiamento BNDES / CAF. Anais... Prospecção de Projetos d e Integração Sul - Americana. Rio de Janeiro: MT, 2003.
- MOREIRA, A. C. M. Territorialidades da indústria de transformação em São Paulo, Relatório de Pesquisa. In: Territorialidades da Globalização. Relatório de Pesquisa. São Paulo: FAPESP, 2006.
- MONCLÚS, F. J. La ciudad dispersa. Barcelona: Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona, 1998.
- NOVAES, A. G. Custos ABC no transporte de carga. In CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (orgs.) Gestão Logística do Transporte de Cargas, p: 148-181. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- OGDEN, K. W. Urban goods movement: a guide to policy and planning. Londos: Ashgate, 1992.
- OLIVEIRA, F. A economia brasileira: crítica a razão dualista. Estudos Cebrap n° 2, 1972. São Paulo: CEBRAP.
- PASSONI, F. e MONETTI, E. O mercado industrial de condomínios de galpões modulares para locação na Região Metropolitana de São Paulo: histórico da implantação e o desempenho de mercado atual. VI Seminário Internacional de LARES. Anais... São Paulo: LARES, 2007. Disponível em: www.lares.org.br. Acesso em 14 abr. 2008.
- PMSP PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO Decreto n°. 11.661, 1974. Estacionamento Rotativo Zona Azul. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [30/12/1974].
-
- Decreto n° 29.908, 1991. Zona Marrom cria vagas exclusivas para Carga e Descarga de mercadorias. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [15/07/1991].
-
- Lei n° 13.430, 2002. Plano Diretor Estratégico. São Paulo: Diário Oficial da Cidade de São Paulo [14/09/02, Folha 1].
-
- Lei n° 13.885, 2004a. Normas complementares ao Plano Diretor Estratégico institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o uso e ocupação do solo do município de São Paulo. São Paulo: Diário Oficial da Cidade de São Paulo [06/10/04, Folha 1].
-
- Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, 2002 - 2012 / Secretaria Municipal de Planejamento Urbano de São Paulo (Sempla) (organização) - São Paulo: Editora Senac e São Paulo Prefeitura Municipal de São Paulo., 2004b
-
- Projeto de Lei 01-671, 2007 do Executivo. São Paulo: Diário Oficial da Cidade de São Paulo [52 (190)].
-
- Decreto n°. 48.338, 2007. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [11/05/07, Folha 1]

-
- Lei nº 14.751, 2008. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [29/05/08, Folha 3].
-
- Decreto nº 49.487, 2008. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [13/05/08, Folha 1].
-
- Decreto nº 49.636, 2008. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [18/06/08, Folha 1].
-
- Decreto nº 49.637, 2008. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [18/06/08, Folha 1].
-
- Decreto nº 49.675, 2008. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [28/06/08, Folha 1].
-
- Decreto nº 49.800, 2008. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [24/07/08, Folha 1].
-
- Portaria nº 146, 2008 (PMSP / SMT/ DTP. Diário Oficial da Cidade de São Paulo [19/06/08, Folha 27].
- PMSP PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO / SEMPLA - SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO Plano Diretor do Município de São Paulo 1985 2000. São Paulo: Sempla, 1985.
- RIBEIRO, M. A. Disciplinamento do TRC: Lei afasta vínculo de emprego do autônomo. NTCLogística, 2007. Disponível em http://www.ntcelogistica.org.br/noticias/noticias_artigocompleto, acesso em 30 de junho de 2008.
- REIS, N. G. Notas sobre a urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano. São Paulo: Via das Artes, 2006.
- RUIZ, R. M. Análise territorial dos serviços no Brasil: polarização com frágil dispersão. LC/BRS/R. 174. Brasília: CEPAL / IPEA, 2006.
- SANTOS, E. C. e AGUIAR, E. M. Transporte de Cargas em Áreas Urbanas in CAIXETA-FILHO, J. V. e MARTINS, R. S. (orgs.) Gestão Logística do Transporte de Cargas, p 182 - 209. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- SANTOS, M. O meio técnico-científico e a urbanização no Brasil. Espaço & Debates, Ano VIII, nº25: 58-62, 1988. São Paulo: Revista de Estudos Regionais e Urbanos.
-
- A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. Coleção Milton Santos. São Paulo: Edusp, 1996 (Ed. 2006).
- SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Editora Record, 2001.
- SÃO PAULO (ESTADO) / SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO / FUNDAÇÃO SEADE SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Diagnósticos setoriais da economia paulista. Coleção São Paulo no limiar do século XXI. São Paulo: SEADE, 1992.
- SÃO PAULO (ESTADO) / SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO / FUNDAÇÃO SEADE SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Diagnósticos setoriais da economia paulista. Coleção São Paulo no limiar do século XXI. São Paulo: SEADE, 1992.
- SÃO PAULO (ESTADO) / SECRETARIA DOS TRANSPORTES / DERSA (2004) Rodoanel Mario Covas. Transporte para o Desenvolvimento Sustentável. Avaliação Ambiental Estratégica. São Paulo: SET / DERSA / FESPSP, 2004.
- SEADE FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. PAEP - Pesquisa da Atividade Econômica Paulista, 2001.

- <http://www.seade.gov.br/produtos/paep>. Acesso em 17 set. 2008.
- _____. Atlas SEADE da economia paulista. FSEADE, 2007. <http://www.seade.gov.br>. Acesso em várias datas.
- SET SECRETARIA ESTADUAL DOS TRANSPORTES / DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO. PDDT Vivo 2000 / 2020. Relatório Executivo. São Paulo: SET / DERSA, 2000.
- _____. PDDT - Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes (2ª versão), 2003. Disponível em www.transportes.sp.gov.br/v20/pddt.asp. Acesso em várias datas.
- _____. Audiência Pública sobre a Licitação da Concessão do Rodoanel Mario Covas. DERSA, 2006. Disponível em http://www.transportes.sp.gov.br/v20/downloads/PPT_RDO_Rev_141206.pdf. Acesso em várias datas.
- _____. O Transporte de Cargas e seus Impactos na Região Metropolitana de São Paulo - RMSP. DERSA, 2006. Disponível em www.dersa.sp.gov.br. Acesso em várias datas.
- STM SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, PITU 2025 - Plano Integrado de Transportes Urbanos. São Paulo: STM, 2006. 1 CD ROM.
- SILVA, A. M, KUBOTA, L.C, GOTTSCHALK, M. V. e MOREIRA, S. V. Economia de serviços: uma revisão de literatura. Documentos para discussão n° 1173, 2006. Brasília: IPEA.
- SINGER, P. (2004) São Paulo in SZMRECSÁNYI, T. (org.) (2004) História Econômica da cidade de São Paulo. São Paulo: Editora Globo, 2004.
- SOJA, E. W. (2006) Algunas consideraciones sobre El concepto de ciudades-región globales. Cadernos IPPUR, ano XX, n° 2, ago-dez., 2006. Rio de Janeiro: IPPUR.
- SPOSITO, M. E. B. A Gestão do Território e as Diferentes Escalas da Centralidade Urbana. Território, n° 4, jan-jun, p. 27- 37, 1998.. Rio de Janeiro: Garamond.
- _____. Novas Formas Comerciais e Redefinição da Centralidade Intra-Urbana. In: Textos e Contextos para a Leitura de uma Cidade Média. Presidente Prudente: UNESP, 2001.
- STIEL NETO, A.; MUTAF, J. e AVLASEVICIUS, S. Pelo espelho retrovisor: moto boys em trânsito. Curso de Ciências Sociais da USP, 2002. Disponível em <http://www.n-a-u.org/graduacaoemcampo.html>. Acesso Em: 1 set. 2007.
- SWYNGEDOUW, E. The sócio-spatial implications of inovations in industrial organisation.: Working Paper n° 20, 1986. Lile: Johns Hopkins European Center for Regional Planning and Research.
- TINOCO, A. C. Integração ou fragmentação? O impasse gerado pelo fetichismo da desconcentração. Revista Espaço e Debates n° 41, Ano XVII, 2001. São Paulo: NERU.
- UE - UNIÃO EUROPÉIA. Transporte Urbano de Mercadorias. PORTAL Material Pedagógico sobre Transportes. Resultado de projectos fiunanciados pela União Européia, 2003. Disponível em: www.eu-portal.net/material/material_details.phtml. Acesso em: 16 mar.2008).

- VELTZ, P. Mondialisation, Villes et Territoires: l'économie d'archipel. Paris: Presses Universitaires de France, 2000.
- _____. L'Economie de toutes les mobilités in ALLEMAND, S.; ASCHER, F. et LÉVY, J. Les sens du mouvement. Modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines. Colloque de Cerisy / Institut pour la ville en mouvement. Paris: Belin / IVM, 2004.
- VENANZI, D. Os ganhos das novas configurações da indústria automobilística - Condomínio Industrial e Consórcio Modular. Guia de logística, 2001, Disponível em www.guiadelogistica.com.br. Acesso em 19 out. 2008.
- VIGEVAI, T.; VEIGA, J. P. C. A integração regional do MERCOSUL in ARBIX, G., ZILBOVICIUS, M. (orgs.) De JK a FHC, a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.
- VILLAÇA, F. Espaço Intra-Urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel / FAPESP, 1998.
- _____. A ilusão do Plano Diretor. (2005) Disponível em: www.flaviovillaca.arq.br/pdf/ilusao_pd.pdf. Acesso em: 24 jun.2008.
- WBCSD - WORDL BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPEMENT Mobility in the São Paulo Metropolitan Region. São Paulo: WBCSD / TTC, 2008.
- ZIMMERMANN, G. Diagnóstico do segmento do comércio. In Governo do Estado de São Paulo (1992) São Paulo no limiar do século XXI. Volume 3 Diagnósticos setoriais da economia paulista. São Paulo: Secretaria de Planejamento e Gestão / Fundação SEADE, 1992.
- ZIONI, S. Transporte público em São Paulo. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo: FAU USP, 1999.

Bibliografia Consultada

- ALLEMAND, S.,ASCHER, F. e LÉVY, J. Les sens du mouvement. Paris: Belin / IVM, 2004.
- ANDRADE, T. A.; SERRA, R. V. (org.) Cidades médias brasileiras. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.
- AYDALOT, P. Dynamique Spatiale et Développement Inégal. Paris, 1976.
- BRASILEIRO, A. e HENRY, E. (org.) Viação Ilimitada. Ônibus das cidades brasileiras. São Paulo: Cultura Editore Associados, 1999.
- CAIXETA-FILHO, J. V. e MARTINS, R. S. (orgs.) Gestão Logística do Transporte de Cargas. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- CARVALHO, M. Cidade Global: anotações críticas sobre um conceito. São Paulo em perspectiva, 14 (4). São Paulo: SEADE, 2000. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000400008. Acesso em: 23 nov.2006.
- CHESNAIS, F. A mundialização do capital. São Paulo: Xamã, 1996.

- CPTM, COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS Projeto funcional: Modernização da Malha da CPTM. São Paulo: VETEC / MAUBERTEC / PLANSERVI, 2002.
- DEÁK, C. SCHIFFER, S. (orgs.) O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: FUPAM / Edusp, 1999.
- DICKSON, R. E The city region in Western Europe. London: Routledge, 1967.
- DOMINGUES, A. (coord.) Cidade e Democracia. 30 anos de transformação urbana em Portugal. Lisboa: Argumentum Edições, 2006
- DUTRA, N. G. S.; NOGUEIRA, C. W. e ETGES, E. E. As plataformas logísticas e suas relações com os operadores logísticos - Cenários e Tendências Anais do IX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Anais... v. 1, p. 93-100. ANPET, Campinas, 2001
- EMURB EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO Caminhos para o centro: estratégias de desenvolvimento para a região central de São Paulo. São Paulo: EMURB - PMSP / CEBRAP / CEM, 2004.
- EUROPEAN COMMISSION Good practice in freight transport. A sourcebook. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2000. Disponível em: ec.europa.eu/environment/trans/freight/booklet_en.pdf. Acesso em 18 ago. 2007.
- FAGNANI, Eduardo (1988). A Política Federal de Transporte Coletivo nos Anos 80. Revista dos Transportes Públicos nº. 42, Ano 10, 1988. São Paulo: ANTP.
- FELDMAN, S., FERNANDES, A. (orgs.) O urbano e o regional no Brasil contemporâneo: mutações, tensões, desafios. Salvador: EDUFBA / UNESP / ANPUR, 2007.
- GEIPOT. Caminhos do Brasil. Brasília: GEIPOT / FADE / UFPE, 2001.
- GOMIDE, A. Agenda Governamental e Formulação de Políticas Públicas: o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana. Brasília: IPEA, 2008. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/eventos/982.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2007.
- GONÇALVES, M. F., BRANDÃO, C. A. e GALVÃO, A. C. (orgs.) Regiões e cidades, cidades nas regiões. São Paulo: Editora UNESP / ANPUR, 2003.
- GONZÁLEZ, D. R. V., MIGNOT, D., HIERNAUX, D. Dinámicas metropolitanas y estructuración territoriales. Estudio comparative México - Francia. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2003.
- GOTTDIENER, M. A produção social do espaço urbano. São Paulo: Edusp, 1993.
- GRAHAM, S. e MARVIN, S. Splintering urbanism. Networked infrastructure, technological mobilities and the urban condition. London: Routledge, 2003.
- GS1 Dicionário de logística. GS1, 2008. Disponível em www.gs1brasil.org.br/lumis/portal/file. Acesso em: 6 mai.2008
- GUIMARÃES Filho, Roberto de Medeiros A evolução do planejamento federal e a participação legislativa. Revista de Informação Legislativa, 36 n. 143 jul./set. 1999, p. 147 - 186, 1999.

- Brasília: Senado Federal. Disponível em <http://www.senado.gov.br/web/cegraf/ril/entrada.htm>, acesso em 20 de outubro de 2007.
- HARVEY, D. Do gerenciamento ao empresariamento: a transformação da administração urbana no capitalismo tardio. *Revista Espaço & Debates*, n. 39, 1996. São Paulo: NERU.
- _____. *Espaços de esperança*. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- HELLER, A. (et al.) *A crise dos paradigmas em ciências sociais e os desafios para o século XX*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.
- LAVINAS, L., CARDEIAL, I. M. F., NABUCO, M. R. (ORGS.) *Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil*. São Paulo: Annablume / Editora Hucitec / ANPUR, 1993.
- LEFBVRE, H *A cidade do capital*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- LIMONAD, E. Urbanização e organização do espaço na era dos fluxos. In SANTOS, M e BECKER, B. *Territórios, territórios, ensaios sobre o ordenamento territorial*. Coleção Espaço, território e paisagem. Rio de Janeiro: DP&A, PPGeo / UFF, 2002.
- LT CONSULTANTS / BCI - BUCK CONSULTANTAS INTERNACIONAL BV *Comparative survey on urban freight, logistics and land use planning systems in Europe. Work paper Final report, 2002*. European Commission. Disponível em: www.ricerchetransporti.com, Acesso em: várias datas.
- LUNGO, M. Globalización, grandes proyectos y privatización de la gestión urbana. *Cadernos IPPUR*, ano XVIII, n. 1 e 2, jan.-dez, 2004. Rio de Janeiro: IPPUR.
- MARX, K. *Elementos fundamentais para la crítica de la economía política*. Grundrisse. Buenos Aires: Siglo XXI Argentina Editores, 1973.
- MASSEY, D. *Pelo espaço. Uma nova política da espacialidade*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2005.
- MATTOS, C. *Metropolización y suburbanización*. *Revista Eure*, vol. 27, n° 80, mayo 2001. Santiago de Chile: PUC.CL.
- MATTOS, C. ET alli. *Gobernanza, competitividad y redes: La gestión em las ciudades del siglo XXI*. Santiago: IET / Casa America Catalunya / IET, 2005.
- METRÔ COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. *Pesquisa OD / 97. Síntese das Informações*. Companhia do Metropolitano de São Paulo, São Paulo, 1998.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES / DENATRAN *Registro Nacional de Acidentes e Estatísticas de Trânsito - RENAEST, 2008*. Disponível em <http://www2.cidades.gov.br/renaest/inicio.do>. Acesso em: várias datas.
- NOBRE, E. A. C. *Reestruturação econômica e território: expansão recente do terciário na marginal do rio Pinheiros*. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo: FAUUSP, 2000.
- _____. *Impactos da Globalização Econômica no Complexo Metropolitano Expandido de São Paulo: possibilidades de ação*. (s/d) Disponível em: ww.usp.br/fau/docentes/depprojeto/e_nobre/impactos.pdf. Acesso em: 20 mar. 2008.

- NTCLOGISTICA Regulamentação da Logística é esperada por transportadoras. NTCLogística, 2007. Disponível em www.ntclogistica.com.br, acesso em 31 jul. 2007.
- NTU ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES. Conduzindo o progresso. A história do transporte e os 20 anos da NTU. Brasília: Escritório de Histórias / NTU, 2007.
- OLIVEIRA, F. O Estado e o urbano no Brasil. Espaço e Debates. Revista de Estudos Regionais e Urbanos. n° 6. jun-set, 1982. São Paulo: NERU / Cortez.
- _____. Crítica a Razão Dualista / O ornitorrinco. São Paulo, Boitempo Editorial, 2003.
- ORRICO, R., SANTOS, E. Hegemonia privada, da capital do bonde ao ônibus no Rio de Janeiro. In: BRASILEIRO, A. e HENRY, E. (org.) Viação Ilimitada. Ônibus das cidades brasileiras. Cultura Editores Associados, São Paulo, 1999.
- PINTAUDI, S. M., FRÚGOLI, H. (orgs) Shopping Centers: espaço, cultura e modernidade nas cidades brasileiras. São Paulo: UNESP, 1992.
- PRETECEILLE, E., VALADARES, L. (coords.) Reestruturação urbana: tendências e desafios. São Paulo: Nobel / IUPERJ, 1990.
- REZENDE, F. LIMA, R. (org.) Rio - São Paulo: cidades mundiais; desafios e oportunidades. Brasília: IPEA, 1999.
- RIBEIRO, A. C. T. (org.) Repensando a experiência urbana da América Latina: questões, conceitos e valores. Buenos Aires: CLACSO, 2000.
- RIBEIRO, L. C. Q. O futuro das metrópoles: desigualdades e governabilidade. Rio de Janeiro: Revan, 2000.
- RIBEIRO, L. C. Q. e SANTOS JR., O. A. Globalização, Fragmentação e reforma Urbana. O futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994.
- SCOTT, A.J., AGNEW, J., SOJA, E. e STORPER, M. Cidades-regiões globais. Revista Espaço & Debates, n. 41, 2001. São Paulo: NERU.
- SCHIFFER, S. (org.) Globalização e Estrutura Urbana. São Paulo: Hucitec, 2004.
- SZMRECSÁNYI, T. (org.) História Econômica da Cidade de São Paulo. São Paulo: Editora Globo, 2004.
- URRY, J. Sociologie des mobilités. Une nouvelles frontière pour la sociologie ? Paris: Colin / IVM, 2005.
- VASCONCELOS, E. Transporte urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas. São Paulo: NetPress, 1996.
- VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil, in DEÁK, C. e SCHIFFER, S. R. (orgs.) O Processo de Urbanização no Brasil, São Paulo, FUPAM / EDUSP, 1999.

Sítios eletrônicos

www.anfavea.com.br
www.antt.gov.br
www.bndes.gov.br

www.ceagesp.gov.br
www.cel.coppe.br
www.centrodelogistica.org
www.cetsp.com.br
www.cetesb.gov.br
www.cidades.gov.br
www.cnt.org.br
www.craisa.com.br
www.dersa.sp.gov.br
www.dnit.gov.br
http://earth.google.com.br
www.ecovias.com.br
www.ecrbrasil.com.br
www.emplasa.sp.gov.br
www.fbsweb.com.br
www.gazetamercantil.com.br
www.guiadostransportes.com.br
www.guialog.com.br
www.ibge.gov.br
www.integracao.gov.br
www.ipea.gov.br
www.lares.org.br
www.martin-brower.com.br
www.ntcelogistica.org.br
www.n-a-u.org/graduacaoemcampo.html
www.o gerente.com.br
www.oglobo.com.br
www.prefeitura.sp.gov.br
www.racional.com
www.railog.com.br
www.revistalogistica.com.br
www.sanca.com.br
www.schahin.com.br
www.tecnologística.com.br
www.transportes.sp.gov.br
www.ue-portal.net
www.uol.com.br
www.wtorre.com.br

APÊNDICES

1- A distribuição das atividades de transporte, armazenagem e logística de carga

O sítio eletrônico *Guia dos Transportes* foi adotado como base de dados por conter um conjunto de informações que permitiu identificar as principais atividades relacionadas ao transporte, armazenagem e logística de cargas atualmente em operação no país.

O site GUIADOSTRANSPORTES¹ se apresenta como o mais completo e atualizado guia empresas e atividades relacionadas ao transportes de cargas no Brasil e no exterior. Trata-se de um site, organizado de modo a divulgar o setor, e facilitar os negócios com o mercado consumidor e com os próprios prestadores de serviços ao setor de transportes e logística, como consultorias especializadas, empresas seguradoras, entre outros. Ou seja, seu objetivo é divulgar informações de interesse comercial das empresas e entidades atuantes no setor. Assim, o banco de dados de empresas e entidades, organizado por livre e gratuita adesão, é formado a partir das informações fornecidas pelas próprias empresas e entidades no momento em que se cadastram no site. Sua atualização é feita conforme a inclusão de novas empresas e entidades, de forma constante, permitindo o cadastro e consulta, simultaneamente. O cadastro, com mais de 2700 registros, contém informações sobre localização, categorias e ramos de atividades de empresas ou entidades do setor (Quadro A1).

O Guia dos Transportes forneceu uma base de dados completa, atualizada em novembro de 2006, por meio de um arquivo de dados em formato Excel, no qual constavam as seguintes informações: (a) Identificação do cadastro e da empresa - condição da empresa - matriz ou filial; razão social - nome oficial e nome fantasia; (b) Endereço - Cidade, Estado, Código de Endereçamento Postal (CEP); (c) Categoria de atividade - em três opções, conforme a classificação adotada pelo Guia dos Transportes; (d) Ramo de atividade - em três opções, conforme a classificação adotada pelo Guia dos Transportes; e (e) Atividade - em três opções, especificando formas e condições de atuação.

Esse conjunto de informações foi analisado, selecionando-se apenas os registros com dados completos e com endereço válido - CEP ou município. Os registros quase idênticos foram descartados de modo a evitar duplicidade de informações.

¹ Disponível em: www.guiadostranportes.com.br. Acesso em várias datas.

Alguns registros foram eliminados, eventualmente, quando erros ou inconsistências de nomes, condição de matriz ou filial, e endereçamento foram percebidos. Eliminaram-se, também, todos os registros de empresas ou entidades estrangeiras que constavam do cadastro.

Para efeito da pesquisa as informações foram sistematizadas conforme as categorias principais, considerada a primeira categoria declarada e a com maior afinidade aos ramos de atividades declarados. Outras informações constantes da base não foram sistematizadas, uma vez que ou tratavam de particularidades das atividades exercidas, ou não estavam claramente informadas. Uma vez tratados os registros, a base de dados resumiu-se a cerca de 2500 registros, dos quais mais da metade eram empresas e entidades localizadas no Estado de São Paulo (cerca de 1400 registros), sendo mais de 1000 registros na Região Metropolitana de São Paulo. Esta base de dados é, portanto, indicativa das principais categorias de atividades e da localização dessas atividades no território nacional, e permite analisar a distribuição espacial das empresas do setor e a concentração relativa à RMSP (Quadro A2). A sistematização das informações indicou um conjunto de 270 municípios onde se concentra a maioria das empresas cadastradas e selecionadas para efeito desta pesquisa.

O Quadro A3 apresenta para o conjunto de municípios que concentram atividades de transporte, armazenagem e logística de cargas alguns indicadores de produção econômica, existência de infraestrutura e equipamentos logísticos, e condição relativa ao desenvolvimento regional.

A relação de produtividade expressa em termos do produto interno bruto per capita local em relação ao nacional ($\text{PIB per Capita local} / \text{PIB per Capita nacional}$) indica que sendo a produção local superior às necessidades internas de consumo, de produção ou de exportação de produtos locais, é provável que, de acordo com a maior demanda de trocas de bens, uma maior movimentação de cargas ocorra, a partir dessa aglomeração urbana. Os valores do produto interno bruto industrial e de serviços foram utilizados para identificar os municípios que se classificam entre os 100 maiores produtores no conjunto de municípios brasileiros, conforme o IBGE (2006).

Quadro A1

Guia dos Transportes - Categorias e ramo de atividades das empresas cadastradas

Categoria	Ramo de Atividade
Transporte Marítimo	Agentes Marítimos
	Armadores
	Broker de Navios
	Containers
	Empresas de Leasing
	Estaleiros
	Inspeção de Cargas e Documentação
	NVOCC (<i>Non Vessel Operating Common Carrier</i> , em português Agente Consolidador ou Operador de Transporte Não Armador)
	Operador Portuário
	Portos
	Praticagem
	Rebocadores
	Sociedades Classificadoras de Cargas
	Terminal Portuário
Cabotagem	Agentes Marítimos
	Armador de Cabotagem
Transporte Rodoviário	Gerenciador de Risco
	Transporte Rodoviário Internacional
	Transporte Rodoviário Nacional
	Gerenciador de Risco
Transporte Aéreo	Aeroportos Internacionais
	Aeroportos Nacionais
	Companhia Aérea Internacional
	Companhia Aérea Nacional
	Companhia Taxi Aéreo

Quadro A1 (continuação)

Operador Multimodal	OTM-Operador Transporte Multimodal - Nacional e Internacional
Operador Logístico	Operador Logístico
Agentes de Carga	Agente de Carga Broker de Carga Freight Forwarders (Agente de Carga Internacional)
Terminais de Carga	EADI - Estação Aduaneira de Interior REDEX - Recinto Especial para Despachos Aduaneiros de Exportação Terminal de Carga a Granel Terminal de Carga Geral
Serviços Aduaneiros	Comissária de Despachos Despachante Aduaneiro
Consultoria e Sistemas	Consultoria em Logística Consultoria em Transportes Sistemas de Logística Sistemas de Transportes
Fornecedores e Serviços	Fornecedores de Materiais Locação de Equipamentos Manutenção de Equipamentos Serviços de Mão-de-Obra Venda de Peças e Equipamentos
Seguro	Corretoras de Seguros Resseguro Seguradoras - Companhias de Seguros Vistoriadores de cargas
Courier	Empresas de Entrega Expressa

Fonte: Guia dos Transportes, 2007.

Quadro A2

Guia dos Transportes - Estabelecimentos cadastrados - número de ocorrências por municípios - RMSP

Fonte: Guia dos Transportes, 2007.

Quadro A3							
Guia dos Transportes - Municípios que concentram atividades de transporte, armazenagem e logística de carga							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
Abaeté MG	1	0,5721					
Abaetetuba PA	1	0,1610					
Altamira PA	1	0,4538				S	
Americana SP	7	1,8267	2 133 613	1 165 220			
Américo Brasileiro SP	1	0,7339					
Ananindeua PA	1	0,3459					
Anápolis GO	3	0,8150			S		
Anchieta ES	1	4,6042					
Angra dos Reis RJ	1	1,2384					S
Aracaju SE	3	0,9240	1 776 889	1 896 321		S	S
Araçatuba SP	1	0,8248					
Aracruz ES	1	2,7996					S
Arapongas PR	1	1,2554					
Araraquara SP	4	1,3595		1 007 152			
Araras SP	2	1,5438					
Areia Branca RN	1	1,4645					S
							Estagnada
							Estagnada
							Alta renda
							Alta renda
							Estagnada
							RM de Campinas - Alta renda
							Alta renda
							Alta renda
							Alta renda
							Alta renda
							Capital - Alta renda
							Alta renda
							Estagnada
							Estagnada
							Alta renda
							Alta renda

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EAD	Aeroporto	Porto
Arraial do Cabo RJ	1	0,9324					S
Astorga PR	1	1,0464					Alta renda
Atibaia SP	1	0,8629					Estagnada
Bagé RS	1	0,6925					Alta renda
Barcarena PA	1	3,2359	2 324 162				Alta renda
Barra Bonita SP	2	1,2557					Alta renda
Barra do Pirai RJ	2	0,8781					Estagnada
Barra Mansa RJ	1	1,3515					Alta renda
Barueri SP	30	4,3246	5 038 239	5 019 834	S		Alta renda
Bauru SP	3	0,7968		1 641 555	S		RM de São Paulo - Alta renda
Bayeux PA	1	0,4211				S	Alta renda
Bebedouro SP	1	3,2073	1 394 175				RM de João Pessoa - Alta renda
Belém PA	10	0,6160	2 426 918	4 248 479		S	Alta renda
Belo Horizonte MG	37	1,0665	7 860 574	14 547 631		S	Capital - RM de Belém - Alta renda
Belo Jardim PE	1	0,5006					Capital-RM B Horizonte-Alta renda
Bento Gonçalves RS	1	1,9579					Estagnada
Betim MG	4	4,0552	8 118 016	3 695 063			Alta renda
							RM de Belo Horizonte - Alta renda

Quadro A3 (continuação)								
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes			Condição regional
					EADI	Aeroporto	Porto	
Birigui SP	1	0,7834						Alta renda
Blumenau SC	4	1,4346	2 297 640	1 540 696				Alta renda
Boa Vista RR	1	0,6010		1 049 767		S		Capital - Alta renda
Bonsucesso RJ	1	0,9345						Estagnada
Brasília DF	8	1,9462	3 018 585	38 805 512		S		Distrito Federal - Alta renda
Cabeleido PB	4	1,3477					S	RM de João Pessoa - Alta renda
Cáceres MT	1	0,4643					S	Estagnada
Cachoeirinha RS	4	0,1930						RM de Porto Alegre - Alta renda
Cach. do Itapemirim ES	1	0,7266						Alta renda
Cateiras SP	1	0,9100						RM de São Paulo - Alta renda
Caldas Novas GO	1	0,7454						Alta renda
Cambe PR	1	1,0068						RM de Londrina - Alta renda
Campina Grande PB	2	0,5549		977 927		S		Estagnada
Campina Grd do Sul PR	1	0,5250						RM de Curitiba - Alta renda
Campinas SP	80	1,4693	5 367 421	6 581 057	S	S		Sede da RM de Campinas - Alta renda
Campo Grande MS	2	0,7572	1 533 929	2 985 769		S		Capital - Alta renda
Campo Magro PR	1	0,5276						RM de Curitiba - Alta renda

Quadro A3 (continuação)

Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes			Condição regional
					EADI	Aeroporto	Porto	
Cpos dos Goytacazes RJ	2	4,6072	19 309 113	1 920 720		S		Dinâmica
Candeias BA	3	2,4595	1 376 796					Alta renda
Canoas RS	8	2,7265	4 865 831	2 976 689				RM de Porto Alegre - Alta renda
Capanema PR	1	1,3025						Alta renda
Carapicuíba SP	1	0,4110		964 735				RM de São Paulo - Alta renda
Carazinho RS	1	1,1407						Estagnada
Cariacica ES	7	0,5853		1 103 674				RM de Vitória - Alta renda
Castelo ES	1	0,4556						Alta renda
Catanduva SP	4	1,4993						Alta renda
Cavalcante GO	1	2,0317						Dinâmica
Caxias do Sul RS	10	1,9586	4 644 721	2 489 955	S			Alta renda
Chapecó SC	2	1,6925	1 705 124					Alta renda
Charqueada SP	1	0,7475						Alta renda
Chuí RS	1	0,9840						Alta renda
Colombo PR	1	0,5243						RM de Curitiba - Alta renda
Conceição Araguaia GO	1	0,5396				S		Dinâmica
Concórdia SC	3	2,1629						Alta renda
Contagem MG	6	1,4797	3 763 338	3 534 126	S			RM de Belo Horizonte - Alta renda

Quadro A3 (continuação)						
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes	Condição regional
Corumbá MS	3	1,1407			S	Capital - Estagnada
Cosmópolis SP	1	1,0778			S	RM de Campinas - Alta renda
Cotia SP	3	1,4062				RM de São Paulo - Alta renda
Cruz Alta RS	1	1,1617				Alta renda
Cruzeiro do Sul AC	1	1,9819			S	Alta renda
Cubatão SP	1	7,1040	5 842 730	1 486 610		RM Baixada Santista - Alta renda
Cuiabá MT	2	1,0592	1 571 895	2 259 996	S	Capital - Alta renda
Curitiba PR	69	1,0473	7 619 107	10 490 728	S	Capital - RM Curitiba - Alta renda
Diadema SP	3	1,4423		1 759 489		RM São Paulo - Alta renda
Diamantina MG	1	0,3395	2 959 432			Estagnada
Dourados MS	1	0,9340				Estagnada
Dracena SP	1	0,6146				Estagnada
Duque de Caxias RJ	6	2,1625	8 899 424	6 214 587	S	RM Rio de Janeiro - Alta renda
Eldorado do Sul RS	1	2,5983				RM Porto Alegre - Alta renda
Embu SP	2	0,7089				RM São Paulo - Alta renda
Esteio RS	1	1,8501				RM Porto Alegre - Alta renda
Farroupilha RS	2	1,9154				Alta renda

Quadro A3 (continuação)

Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes			Condição regional
					EAD	Aeroporto	Porto	
Flores da Cunha RS	2	1,9848						Alta renda
Florianópolis SC	8	1,1401		1 990 926		S		RM Florianópolis - Alta renda
Formiga MG	1	0,6036						Estagnada
Fortaleza CE	18	0,6470	4 788 443	9 270 305		S	S	RM Fortaleza - Alta renda
Foz do Iguaçu PR	7	1,5361	2 584 192		S	S		Alta renda
Fraiburgo SC	1	1,1347						Alta renda
Franca SP	2	0,6867		1 178 313	S			Alta renda
Franco da Rocha SP	1	0,8332						RM São Paulo - Alta renda
Frutal MG	1	0,9535						Alta renda
Goânia GO	8	0,7593	2 574 162	5 003 818		S		RM Goiânia - Alta renda
Guaíra PR	1	1,9627						Estagnada
Guarapuava PR	1	1,0069						Estagnada
Guaratinguetá SP	1	1,3226						Alta renda
Guarujá SP	4	0,9147		1 130 125	S			RM Baixada Santista - Alta renda
Guarulhos SP	67	1,5518	8 923 238	7 568 758	S	S		RM São Paulo - Alta renda
Ibiúna SP	1	0,7539						Alta renda
Ijuí RS	2	1,1337						Alta renda
Ilhéus BA	6	0,8492				S	S	Estagnada
Imbituba SC	1	0,7134					S	Alta renda

Quadro A3 (continuação)

Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes			Condição regional
					EADI	Aeroporto	Porto	
Imperatriz MA	1	0,3097				S		Estagnada
Indaiatuba SP	3	1,7718	1 782 627					RM Campinas - Alta renda
Ipojuca PE	4	4,6362		1 874 078			S	RM Recife - Estagnada
Itaguaí RJ	4	1,7464					S	Estagnada
Itajaí SC	23	1,3534		1 218 897	S		S	Alta renda
Itapecerica da Serra SP	1	0,7731						RM São Paulo - Alta renda
Itapevi SP	1	0,7249						RM São Paulo - Alta renda
Itaquaquecetuba SP	2	0,4904						RM São Paulo - Alta renda
Itararé SP	2	0,6318						Estagnada
Itatiba SP	1	1,6008						RM Campinas - Alta renda
Itu SP	3	1,3656						Alta renda
Jaboatão Guararapes PE	4	0,6287	1 453 357	2 004 870				RM Recife - Alta renda
Jaboticabal SP	1	1,0921						Alta renda
Jacareí SP	3	1,8722	1 851 219					Alta renda
Jaguarão RS	1	0,7541						Estagnada
Jandira SP	3	1,0141						RM São Paulo - Alta renda
Jaraguá do Sul SC	2	2,3576	2 743 783					Alta renda
Jaú SP	1	0,8124						Alta renda
João Pessoa PB	4	0,6973	1 494 377	2 068 754		S		Capital - RM João Pessoa - Alta renda

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
Joinville SC	11	1,5116	4 761 022	2 208 867		S	Alta renda
Juazeiro do Norte CE	1	0,3061				S	Estagnada
Juiz de Fora MG	3	0,8711	1 788 895	2 188 238	S	S	Alta renda
Jundiaí SP	11	2,0895	3 254 756	2 661 417	S		Alta renda
Lages SC	2	0,9034					Alta renda
Lagoa Santa MG	1	1,6903				S	RM Belo Horizonte - Alta renda
Lajeado RS	2	1,5581					Alta renda
Lauro de Freitas BA	1	0,7134					Alta renda
Lavras MG	1	0,7774					Alta renda
Limeira SP	4	1,4662	1 826 592	1 292 010	S		Alta renda
Linhares ES	1	0,8089				S	Estagnada
Londrina PR	7	0,9915	1 712 830	2 294 326	S	S	RM de Londrina - Alta renda
Lorena SP	1	0,9000					Alta renda
Macaé RJ	5	10,9990	16 697 112	1 285 590		S	Alta renda
Macapá AM	4	0,6913		2 116 590		S	Capital - Estagnada
Maceió AL	5	0,7718	2 993 120	3 202 214		S	Capital - RM Maceió - Alta renda
Manaus AM	27	1,7213	20 449 277	6 448 346	S	S	Capital - RM Manaus - Estagnada
Marabá PA	1	0,5903				S	Estagnada

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
Marau RS	2	3,4596					Alta renda
Mal. Cândido Rondon PR	2	1,6001					Alta renda
Maringá PR	12	1,1045		1 837 530	S		RM Maringá - Alta renda
Mauá SP	1	1,3042	2 793 229	1 692 533			RM São Paulo - Alta renda
Mogi das Cruzes SP	7	0,7639	1 759 514	1 426 200			RM São Paulo - Alta renda
Mogi Guaçu SP	1	2,5569					Alta renda
Mogi Mirim SP	1	1,4668					Alta renda
Montes Claros MG	1	0,6431		1 056 448		S	Estagnada
Mossoró RN	1	0,6876			S		Estagnada
Muriae MG	1	0,5169					Estagnada
Natal RN	5	0,7292	1 964 655	2 871 089			Capital - RM Natal - Alta renda
Navegantes SC	1	0,6181					Alta renda
Niterói RJ	5	1,0775	1 826 762	3 353 932			RM Rio de Janeiro - Alta renda
Nova Friburgo RJ	1	0,8887					Alta renda
Nova Iguaçu RJ	2	0,5905		3 283 759	S		RM Rio de Janeiro - Alta renda
Novo Hamburgo RS	9	1,3655	1 596 370	1 607 764			RM Porto Alegre - Alta renda
Orlândia SP	1	2,0612					Alta renda
Osasco SP	15	1,3658	2 079 247	9 267 650			RM São Paulo - Alta renda

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
Pirapora MG	1	1,0969					S
Poá SP	1	0,7243					RM São Paulo - Alta renda
Poços de Caldas MG	4	1,5843					Alta renda
Ponta Grossa PR	2	1,2784	2 080 802	1 217 203			Alta renda
Ponta Porá MT	1	0,7830			S	S	Estagnada
Porto Alegre RS	47	1,2005	5 434 187	11 801 459	S	S	Capital - RM Porto Alegre - Alta renda
Porto Ferreira SP	1	1,1115					Alta renda
Porto Velho RD	2	0,7972		1 458 091		S	Capital - Alta renda
Porto Xavier RS	1	0,6820					Estagnada
Praia Grande SP	1	0,6705					RM Baixada Santista - Alta renda
Presidente Epitácio SP	1	0,6773					Alta renda
Presidente Prudente SP	4	0,8058		973 045			Alta renda
Quatro Barras PR	1	1,6254					RM Curitiba - Alta renda
Recife PE	30	0,9956	4 291 857	8 265 847	S	S	Capital - RM Recife - Alta renda
Ribeirão Preto SP	12	1,0803	1 698 832	3 701 456	S		Alta renda
Rio Branco AC	1	0,6416		1 045 288		S	Capital - Estagnada
Rio Brilhante MS	1	1,5674					Estagnada
Rio Claro SP	6	1,3806					Alta renda

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
Rio de Janeiro RJ	170	1,2941	19 055 605	47 729 061	S	S	S
Rio Grande RS	15	2,2818	2 114 603	1 058 592	S		S
Rio Verde GO	1	1,5654					
Rondonópolis MT	1	0,9385			S		
Salto SP	1	1,0556					
Salvador BA	38	0,5319	3 154 719	9 443 020	S	S	S
Sta Bárbara D Oeste SP	2	1,0855					
Santa Cruz do Sul RS	1	2,6615	1 867 572				
Santa Rosa RS	1	1,4885					
Stana do Livramento RS	1	0,6130					
Santana do Parnaíba SP	3	1,2404					
Santarém PA	3	0,3936				S	S
Santo André SP	25	1,5313	4 957 972	3 690 141	S		
Sto Antônio Platina PR	1	0,5223					
Santos SP	200	1,5408	2 227 903	3 291 741	S		S
Santos Dumont MG	1	0,6389					
S Bernardo do Campo SP	38	2,2138	10 050 427	5 231 792	S	S	
S Caetano do Sul SP	7	4,1692	4 394 160	1 854 910			

Condição regional

Capital - RM R de Janeiro - Alta renda
Alta renda
Alta renda
Estagnada
Alta renda
Capital - RM Salvador - Alta renda
RM de Campinas - Alta renda
Alta renda
Estagnada
Alta renda
RM São Paulo - Alta renda
Estagnada
RM São Paulo - Alta renda
Dinâmica
RM Baixada Santista - Alta renda
Alta renda
RM São Paulo - Alta renda
RM São Paulo - Alta renda

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
São Carlos SP	1	1,3746		1 022 474			Alta renda
São Francisco do Sul SC	4	5,2417			S		Alta renda
São João Del Rei MG	1	0,6107					Estagnada
São José SC	1	0,8885					RM Florianópolis - Alta renda
São José do Rio Preto SP	11	0,7956		2 131 997	S		Alta renda
São Jose dos Campos SP	14	2,7543	12 088 358	4 473 723	S		Alta renda
São José dos Pinhais PR	10	2,4118	3 232 141	1 379 057	S	S	RM Curitiba - Alta renda
São Leopoldo RS	1	0,9891					RM Porto Alegre - Alta renda
São Luiz MA	7	0,6292	2 022 751	2 873 487	S	S	Capital - RM São Luiz - Estagnada
São Marcos RS	1	1,2565					Alta renda
São Paulo SP	800	1,5714	59 888 260	92 561 888	S	S	Capital - RM São Paulo - Alta renda
São Roque SP	1	0,8397					Alta renda
São Sebastião SP	3	1,8132					Alta renda
S Sebastião Paraíso MG	2	0,6968					Alta renda
São Vicente SP	2	0,4345					RM Baixada Santista - Alta renda
Serra ES	8	1,5647	3 653 735	2 039 418			RM Vitória - Alta renda
Sertãozinho SP	1	1,4717					Alta renda
Simões Filho BA	2	2,0588	1 423 120				RM Salvador - Alta renda

Quadro A3 (continuação)							
Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes		
					EADI	Aeroporto	Porto
Sorocaba SP	5	1,5939	4 977 426	2 844 865	S		Alta renda
Sumaré SP	3	1,5144	1 960 613				RM Campinas - Alta renda
Suzano SP	2	1,4733	2 219 213	1 008 115			RM de São Paulo - Alta renda
Tabatinga AM	1	2,2540				S	Alta renda
Taboão da Serra SP	3	1,1377					RM São Paulo - Alta renda
Taguatinga DF	1	0,2719					Estagnada
Tangará da Serra MT	1	0,7774					Estagnada
Taquaritinga SP	1	1,2189					Alta renda
Taubaté SP	6	1,8487	2 789 140	1 329 677	S		Alta renda
Tefé AM	1	0,2067				S	Estagnada
Telémaco Borba PR	1	1,2494					Estagnada
Teófilo Otoni MG	1	0,4582					Estagnada
Teresina PI	1	0,5237		1 846 557	S	S	RM Teresina - Estagnada
Teresópolis RJ	1	0,7321					Alta renda
Tijucas SC	2	1,3565					Alta renda
Timbó SC	1	1,7730					Alta renda
Torres RS	1	0,6773					Alta renda
Três Corações MG	1	1,1821					Alta renda

Quadro A3 (continuação)

Municípios	Número de Ocorrências	Relação de produtividade [PIB per Capita local / PIB per Capita nacional]	Valor do PIB Industrial [entre os 100 maiores] em Reais	Valor do PIB de Serviços [entre os 100 maiores] em Reais	Infra-estrutura e equipamentos existentes			Condição regional
					EADI	Aeroporto	Porto	
Três Lagoas MS	1	1,2500						Estagnada
Três Passos RS	1	1,6415						Estagnada
Tubarão SC	1	0,9090						Alta renda
Uberaba MG	3	1,6941	1 996 402	1 486 823	S	S		Alta renda
Uberlândia MG	7	1,5517	2 891 595	3 800 764	S	S		Alta renda
Uruçuí	6	0,3217						Dinâmica
Uruguaiana RS	27	1,0325				S		Estagnada
Varginha MG	3	1,2015			S			Alta renda
Várzea Grande MT	1	0,5416				S		Alta renda
Várzea Paulista SP	1	0,7996						Alta renda
Venâncio Aires RS	1	1,7321						Alta renda
Vespasiano MG	1	1,0622						Alta renda
Vila Velha ES	10	0,8506		1 558 725				RM Belo Horizonte - Alta renda
Vinhedo SP	1	2,8473						RM Vitória - Alta renda
Vitória ES	29	3,0520	2 458 506	3 855 889	S	S	S	RM Campinas - Alta renda
Volta Redonda RJ	1	2,6465	4 030 154	2 007 055				Capital - RM Vitória - Alta renda
Xaxim SC	1	1,2388						Alta renda

Fonte: Guia dos Transportes, 2006; IBGE

Figura A1

Municípios selecionados -Brasil - Empresas e entidades de transporte, armazenagem e logística

Figura A2

Municípios selecionados -Brasil - Relação de Superprodutividade

Figura A3
Municípios selecionados -Brasil - Infraestrutura logística

Figura A4

Empresas de transporte rodoviário - Brasil

Fonte: Guia dos Transportes, 2007

Figura A5

Empresas de transporte marítimo - Brasil

Figura A6

Empresas de transporte aéreo - Brasil

Figura A7

Empresas de terminais de carga - Brasil

Figura A8

Estações Aduaneiras do Interior - Brasil

Figura A9

Empresas de courrier - Brasil

Figura A10
Operadores logísticos - Brasil

Figura A11

Operador Multimodal - Brasil

Figura A12

Agentes de carga - Brasil

Fonte: Guia dos Transportes, 2007

Figura A13

Empresas de serviços aduaneiros - Brasil

Figura A14

Empresas de fornecedores de serviços - Brasil

Figura A15

Empresas de consultoria de sistemas - Brasil

Fonte: Guia dos Transportes, 2007

Figura A16

Empresas de seguros - Brasil

2. Redes varejistas, atacadistas e supermercados

Quadro A4

Redes varejistas, atacadistas e supermercados

Estabelecimento	Endereço	Município
Assai Atacadista	Avenida Aniello Pratici, nº 494	Guarulhos
Assai Atacadista	Avenida Condessa Elizabeth de Robiano, 2176	São Paulo
Assai Atacadista	Avenida das Nações Unidas, 21883	São Paulo
Assai Atacadista	Avenida Dos Autonomistas, 1687	Osasco
Assai Atacadista	Avenida Engenheiro Caetano Alvares, 1927	São Paulo
Assai Atacadista	Avenida Marechal Tito, 1300	São Paulo
Assai Atacadista	Avenida Piraporinha, 680	S B do Campo
Assai Atacadista	Avenida Professor Francisco Morato, 4367	São Paulo
Assai Atacadista	Rua Nossa Senhora Mãe dos Homens, 1258	Guarulhos
Assai Atacadista	Rua Manilha, 42 - Vila Carrão	São Paulo
Atacadão	Avenida Antonio Faustino dos Santos, 310	Carapicuíba
Atacadão	Avenida Marechal Tito, 2501	São Paulo
Atacadão	Avenida Morvan Dias de Figueiredo, 6157 -	São Paulo
Atacadão	Avenida Otávio Braga de Mesquita, 3116	Guarulhos
Atacadão	Avenida Prof. José Barreto, 1217h	Cotia
Atacadão	Avenida Queiróz dos Santos, 888/900	Santo Andre
Atacadão	Avenida Raimundo Pereira de Magalhães, 11980	São Paulo
Atacadão	Avenida Senador Teotônio Vilela, 8030	São Paulo
Atacadão	Estrada do Pêssego, 100	São Paulo
Atacadão	Estrada M'Boi Mirim, 380	São Paulo
Atacadão	Rua Vereador João Batista Fitipaldi, 380	Suzano
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Avenida das Nações Unidas	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Avenida Dr Guilherme Dumont Vilares	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Avenida Dr Guilherme Dumont Villares, 1015	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Avenida Moyses Roysen	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Avenida Mutinga s/n	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	R do Manifesto	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	R Eva Terpins, 1428P	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Rua George Eastman, 213	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Rua Ribeiro Lacerda, 940	São Paulo
Carrefour Comercio e Indústria Ltda.	Rodovia Raposo Tavares Km 175, 175	São Paulo

Quadro A4 (continuação)

Estabelecimento	Endereço	Município
Extra Eletro	Avenida Antonia Rosa Fioravanti, 327	Maua
Extra Eletro	Avenida Interlagos, 2255-arco 41	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Otto Baumgart,500 Lj 124	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Salvador Gianetti,1078	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Henrique Perez, 1330	MOGI das Cruzes
Extra Eletro	Avenida Industrial, 700	Santo André
Extra Eletro	Avenida Marginal do Rio Pinheiros,16.741	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Nossa Senhora do O 1759/2003	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Parada Pinto 164	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Piraporinha, 1144	Diadema
Extra Eletro	Avenida Pref. Carlos F. Lopes, 600	Mogi das Cruzes
Extra Eletro	Avenida Prof. Jose Barreto, 1635	Cotia
Extra Eletro	Avenida Salgado Filho N. 1301	Guarulhos
Extra Eletro	Avenida Senador Teotonio Vilela, 2926	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Washington Luiz 5859	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Condessa Elizabeth Robiano, 5500	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Corifeu De Aze Marques 4160/4170	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Marechal Fiuza De Castro, s/n	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Sargento Geraldo Santana, 1491	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Desc.Dr.Eduardo C. Abreu 1455	Carapicuíba
Extra Eletro	Avenida Antonio De Souza, 300	Guarulhos
Extra Eletro	Avenida Aricanduva, 5555	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Bosque da Saúde,116	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Brig Luis Antonio, 2013	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Comendador Santana, 847	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Dr.Ricardo Jafet, 1501	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Guarapiranga, 752	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Guido Caloi, 25	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Marechal Tito 3762	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Penha De Franca 410	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Rangel Pestana 2145	São Paulo
Extra Eletro	Avenida São Miguel 6818/6838	São Paulo
Extra Eletro	Avenida São Miguel 962/1006	São Paulo
Extra Eletro	Avenida Sapopemba N.9250	São Paulo
Extra Eletro	Estrada Itaquera Guaianazes, 2671	São Paulo
Extra Eletro	Praça Floriano Peixoto 132	São Paulo
Extra Eletro	Rodovia Presidente Dutra S/n Km 225	Guarulhos
Extra Eletro	Rodovia Presidente Dutra, 45	Guarulhos
Extra Eletro	Rua Aloiso Magalhaes, s/n	São Paulo
Extra Eletro	Rua Cons.Crispiniano,131/137	São Paulo
Extra Eletro	Rua Domingos Agostim,91	São Paulo

Quadro A4 (continuação)

Estabelecimento	Endereço	Município
Sams Club	Rua Padre Celestino, 400 - Centro	Guarulhos
Sams Club	Alameda Araguaia, 2751	Barueri
Sams Club	Avenida Alcântara Machado, 4002	São Paulo
Sams Club	Avenida dos Autonomistas, 1828	Osasco
Sams Club	Avenida Rudge, 500	São Paulo
Sams Club	Rua Antônio Cardoso, 536á	Santo André
Sams Club	Rua Benedito Fernandes, 270o	São Paulo
Sams Club	Rua Conde Francisco Matarazzo, 838	São Caetano do Sul
Wall Mart Brasil	Avenida Dr. Abraão Ribeiro, 109	São Paulo
Wall Mart Brasil	Avenida Dr. Francisco Mesquita, 1800	São Paulo
Wall Mart Supercenter	Avenida Joaquina de Ramalho	São Paulo
Wall Mart Supercenter	R James Holland, 668	São Paulo
Telha Norte	R. Comendador Gil Pinheiro, 463	São Paulo
Telha Norte	Avenida Prof. Francisco Morato, 4228	São Paulo
Telha Norte	Avenida Pres. Tancredo de Almeida Neves, 1261	São Paulo
Telha Norte	Avenida Prof. Abraão de Moraes, 2200	São Paulo
Telha Norte	Avenida Presidente Castelo Branco, 6201	São Paulo
Telha Norte	Avenida Roque Petroni Júnior, 1226	São Paulo
Telha Norte	Avenida dos Autonomistas, 896	Osasco
Telha Norte	Avenida Pereira Barreto, 1.277	Santo André
Telha Norte	Rodovia Régis Bittencourt Km 271,5	Taboão da Serra
Telha Norte	Avenida Sete de Setembro, 1970	Guarulhos
Telha Norte	Rua da Coroa, 1396	São Paulo
Telha Norte Pro	Rua Comendador Gil Pinheiro, 463 Bloco 2	São Paulo
Telha Norte Pro	Avenida Presidente Castelo Branco, 7849	São Paulo

Quadro A4 (continuação)

Estabelecimento	Estabelecimento	Estabelecimento
C&C	Avenida Otto Baumgard, 500 - loja 111	São Paulo
C&C	Rua Manoel Gaya, 390	São Paulo
C&C	Avenida Presidente Castelo Branco, 4885	São Paulo
C&C	Avenida Dr. Gastão Vidigal, 1234	São Paulo
C&C	Avenida Professor Francisco Morato, 6361	São Paulo
C&C	Avenida Aricanduva, 5555	São Paulo
C&C	Avenida Alcântara Machado, 2000	São Paulo
C&C	Avenida Dr. Franciso Mesquita, 1100	São Paulo
C&C	Avenida Giovani Gronchi, 5812	São Paulo
C&C	Avenida das Nações Unidas, 23.343	São Paulo
C&C	Avenida Miguel Stefano, 2394	São Paulo
C&C	Avenida Dr. Chucrí Zaidan, 230	São Paulo
C&C	Rua Ettore Lantieri, 102	São Paulo
C&C	Rua Soldado Antonio Martins Oliveira, s/n	Guarulhos
C&C	Avenida dos Autonomistas, 1828	Osasco
C&C	Avenida Kennedy, 377/415	São Bernardo do Campo
C&C	Avenida Pedro Américo, 23	Santo Andre
C&C	Avenida Industrial, 700	Santo Andre
C&C	Avenida Piracema, 669 - loja 92 -	Barueri
C&C Express	Avenida Narciso Yague Guimarães, nº1001	Mogi das Cruzes
Leroy Merlin	Avenida do Estado, 1750.	São Caetano
Leroy Merlin	Rua Domingas Galleteri Blotta, 315	São Paulo
Leroy Merlin	Avenida Presidente Castelo Branco, 6061	São Paulo
Leroy Merlin	Avenida Magalhães de Castro, sem número	São Paulo
Leroy Merlin	Rodovia Raposo Tavares, Km 14,5	São Paulo
Leroy Merlin	Avenida Dr. Ricardo Jafet, 1.501	São Paulo
Di Cicco	Rua do Manifesto 1075	São Paulo
Di Cicco	Rua Jose Abrantes 57	São Paulo
Di Cicco	Avenida Pres. Wilson, 3717	São Paulo
Di Cicco	Rua Agostinho Gomes 1279	São Paulo

Fonte: diversos sites empresariais

3. Centros de Distribuição

Quadro A5

Centros de Distribuição

Estabelecimentos	Endereço	Município
Atacadão Central de Distribuição	Avenida Morvan Dias de Figueiredo, 6169	São Paulo
Carrefour Centros de Distribuição	Avenida dos Autonomistas, 1610	Osasco
Carrefour Centros de Distribuição	Avenida dos Autonomistas, 1790	Osasco
Carrefour Centros de Distribuição	Avenida Dr. Gastão Vidigal, 1946	São Paulo
Carrefour Centros de Distribuição	Avenida Lourença Belloli, 1485	Osasco
Carrefour Centros de Distribuição	Rua Jair Afonso Inácio, 800	São Paulo
Carrefour Centros de Distribuição	Rua Mauro Lindemberg Monteiro, 322	Osasco
Carrefour Centros de Distribuição	Rodovia Anhanguera, Km 17	São Paulo
Mercado Municipal São Paulo	R da Cantareira, 306	São Paulo
CEAGESP	Avenida Dr Gastão Vidigal	São Paulo
Casas Bahia	Rodovia Anchieta	São Bernardo do Campo
Americanas	Estrada dos Alpes	Barueri
Pernambucanas	Estrada dos Alpes	Barueri
Submarino	Rodovia Castello Branco	Barueri
WallMart	Estrada dos Alpes	Barueri
Pão de Açúcar	Rodovia Anhanguera, Km 15	Osasco
Pão de Açúcar	Rodovia Anhanguera, Km 15	Osasco
Pão de Açúcar	Rodovia Anhanguera, Km 15	Osasco
DGT Distribuição e logística	Rua Cortume, 433	São Paulo
LocalFrio	Rua Jair Afonso Inacio, 800	São Paulo
LocalFrio	Rua Fernando Falcão, 1137	São Paulo
Grupo Luft	Rodovia Castelo Branco 12.870	Barueri
Grupo Luft	Avenida Portugal, 1100	Itapevi
Grupo Luft	Estrada dos Alpes, 900	Barueri
Martin-Brower	Avenida das Comunicações, 333	São Paulo
Martin-Brower	Rodovia Anhanguera, 24200	São Paulo

Fonte: diversos sites empresariais

4. Operadores logísticos

Quadro A6

Operadores logísticos - RMSP

Operadores logísticos	Endereço	Município
Armazens Gerais Columbia	Av. Tamboré, 1440 - Alphaville	Barueri
Armazens Gerais Columbia	Av. Tenente Marques, 1246 Barueri	Barueri
Grupo Faster Brasex	Av. Prefeito João Villalobo Quero, 1794 A Barueri	Barueri
Grupo Luft	Rod. Castelo Branco nº 12.870 Barueri	Barueri
Grupo Luft	Estrada dos Alpes, 900 Barueri	Barueri
McLane	Av Gupê, 9791 Barueri	Barueri
Metropolitan	Av. Piracema, 1061 Barueri	Barueri
Agilog	Av. Casa Grande 1960 Diadema	Diadema
Ceva	Av. Fagundes de Oliveira, 1580 Diadema	Diadema
Gold Armazens Log e Dist	Rua José Semião R. Agostinho, 220 Embú	Embú
Atlas	Bonsucesso Guarulhos	Guarulhos
Expresso Brilhante	Av. Papa João I, 101 Guarulhos	Guarulhos
Expresso Mirassol	Via Dutra guarulhos	Guarulhos
Brasilmaxi	Av. Portugal, 325 Itapevi	Itapevi
Brasilmaxi	Av. Portugal, 520 Itapevi	Itapevi
KT&T	Rua Nova São Paulo, 151, 197 Itapevi	Itapevi
Grupo Luft	Avenida Portugal, nº 1100 Itapevi	Itapevi
Julio Simões	Airton Senna, 44 km Mogi das Cruzes	Mogi das Cruzes
ID do Brasil logística	Rua Dr. Mauro Lindemberg, 322 Osasco	Osasco
Rodoborges	Rua Edelzita Borges Batista, 55 Osasco	Osasco
Keepers	Rua Texas, 111 Santana de Parnaíba	Santana de Parnaíba
Mestra Log	Estr. dos Casa, 4.285 S.B. do Campo	São Bernardo do Campo
Transporte ABC	Rua Alvaro Alvim, 801 S. B. do Campo	São Bernardo do Campo
LSI	Rua Nazareth, 369 São Caetano do Sul	São Caetano do Sul
Andreani Logística	Rodovia Anhanguera, s/n km 15, CLA - GIp 015/016	São Paulo
Apoio Logística	Rua dos Trilhos, 260 São Paulo	São Paulo
Armazens Gerais Columbia	Av. Presidente Wilson, 2200 São Paulo	São Paulo
Brasilmaxi	Rua Bresser, 1933 São Paulo	São Paulo
Braspress	Rua Coronel Marques Ribeiro, 225 São Paulo	São Paulo
Brucai	Av. Dr. Alberto Jackson Byington, 3.055 São Paulo	São Paulo
Celere	Rua Gustavo da Silveira, 912 São Paulo	São Paulo
Dall logis	Av. Franz Liszt, 225 São Paulo	São Paulo
DGT Distribuição e logist	Rua Cortume, 433 São Paulo	São Paulo
Exata Tr e Logística	Via Anhanguera, km 17 São Paulo	São Paulo
Flexsil	Av. Paulo Zing, 1480	São Paulo
Gat Logística	Rod. Ayrton Senna, km 28.5	São Paulo
Gtech Logística	Av. Presidente Altino, 1637 São Paulo	São Paulo

(continuação)

IBL	Av Condessa Elizabeth Robiano, 320 Belenzinho	São Paulo
LocalFrio	Rua Jair Afonso Inacio, 800 São Paulo	São Paulo
LocalFrio	Rua Fernando Falcão, 1137 São Paulo	São Paulo
Martin-Brower	Av. das Comunicações, 333 - Parque Industrial Anh	São Paulo
Martin-Brower	Rodovia Anhanguera, 24200 São Paulo	São Paulo
Rapido 900	Rua Soldado João Américo da Silva, 170 São Paul	São Paulo
Target	Rua São Quirino, 1.090 São Paulo	São Paulo

Fonte: Revista Tecnológica, 2008.

ANEXO

Espaços de carga na Região Metropolitana de São Paulo

Figura B1 - Espaços de carga na Região Metropolitana de São Paulo

Fonte: Google Earth, acesso em 19 de 01 de 2009.

- A. Concentração de Centros de Distribuição junto a Rodovia Castello Branco, na região dos municípios de Barueri, Jandira e Itapevi [Figura B2a] e detalhe (B2b)

Fonte: Imagem Google Earth. Disponível em: <http://earth.google.com.br>. Acesso em: 9 de janeiro de 2009.

Figura B3 - Centro Logístico - B2W - Rodovia Castello Branco - Jandira

Fonte: S. Zioni, 9 / 1 / 2009.

Figura B4 - Centro de Distribuição Wal-Mart - Estrada dos Alpes - Barueri

Fonte: Disponível em www.schahin.com.br/engenharia/br/port_pop.asp?figura=wallmart_pop1.jpg&titulo=Centro de Distribuicao do Wal-Mart. Acesso em: 9 / 1 / 2009.

Figura B5 - Centro de Distribuição Lojas Americanas - Estrada dos Alpes - Barueri

Fonte: S. Zioni, 9 / 1 / 2009.

Figura B6 - Centro de Distribuição Lojas Americanas - Estrada dos Alpes - Barueri

Fonte: S. Zioni, 9 / 1 / 2009.

Figura B7 - Centro de Distribuição Casas Pernambucanas - Estrada dos Alpes - Barueri

Fonte: S. Zioni, 9 / 1 / 2009.

B. Concentração de Centros de Distribuição junto a Rodovia Anhanguera, na região dos municípios de Osasco e São Paulo [Figura B8]

Fonte: Imagem do Google Earth. Disponível em: <http://earth.google.com.br>. Acesso em: 19 de janeiro de 2008.

Figura B9 - Centro de Distribuição Martin-Brower (Rede MacDonalds) - Parque Industrial Anhanguera - Osasco

Fonte: Disponível em: www.martin-brower.com.br/qsomos/imagens/foto_cd_sp1.jpg. Acesso em: 9 / 1 / 2009

Figura B10 - Centro de Distribuição Pão de Açúcar - Parque Industrial Anhanguera - Osasco

Fonte: Disponível em: www.fbsweb.com.br/bind/obra/19.htm. Acesso em: acesso 19 / 1 / 2009.

C. Condomínios Logísticos - Lançamentos imobiliários

Figura B11 - Reforma e adaptação de instalações industriais - RAI - Armazéns Integrados - junto a Rodovia Anchieta

Localizada no Km. 22 da Via Anchieta em imóvel próprio, entre a Karmanghia e a Volkswagen, a RAI - Rede de Armazéns Integrados é uma empresa de armazenagem e movimentação de cargas que atende aos mais diversos segmentos: auto-peças, cosméticos, químicos (todas as classes), químicos controlados, higiene pessoal, equipamentos e produtos hospitalares, embalagens, polipropileno e polietileno, alimentos não perecíveis, eletro-eletrônico, brinquedos e pneumáticos. **A melhor opção para armazenar seus produtos após a nacionalização.**

ESTRUTURA

- 400 metros de frente para a Via Anchieta;
- 69.000 m2 de terreno;
- 25.000 m2 de galpão com flexibilidade para adequar modularmente os espaços;
- 50 km do porto de Santos;
- Docas para carga e descarga;
- Circuito fechado de TV;
- Monitoramento 24h;
- Estrutura informatizada;
- Portaria e segurança armada;
- Ampla apólice de seguros;
- Dotada de equipamentos para as operações;
- Profissionais treinados;
- Certificado da Polícia Civil e Federal;
- Certificado do Ministério da Defesa e Polícia Federal para mercadorias químicas controladas;
- Licença de Operação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental;
- Licença Sanitária para os segmentos: Higiene; Cosméticos e Perfumes; Alimentos não Perecíveis.
- Auto de vistoria do Corpo de Bombeiros (Decreto Estadual N° 46.076/01)

Tranquilidade é algo que se contrata.

Visite nossas instalações e comprove!

Via Anchieta, no KM 22 - Bairro Assunção.

CEP: 09823-000 - São Bernardo do Campo - SP

Tel. 11 4352-1322 / 11 4109-2154

Contate um de nossos representantes comerciais.
comercial@railog.com.br

www.railog.com.br

CLIQUE AQUI E SAIBA MAIS

Figura B12 - Projeto em implantação - CenterAnel 3-Parque Logístico São Paulo - Junto a Rodovia Raposo Tavares e RodoAnel

Fonte: Disponível em: <http://www.racional.com/versao/pt/atualidades/atualidadedetalhe.asp?plDObra=57#>. Acesso em: 19 jan.2009.

Figura B13 - Galpões para locação - CLJ Centro Logístico Jaguaré - próximo a Marginal Pinheiros

Fonte: Disponível em: <http://www.sanca.com.br/infoimovel.php?ImovelID=101>. Acesso em: 9 jan.2009.

Figura B14 - Propaganda do Distribution Park Embú -próximo a Rodovia Regis Bittencourt e Rodoanel

Lançamento próximo ao Rodoanel
180 mil m² de galpões com possibilidade de solução "build-to-suit"

A 0,5 km da Rodovia Regis Bittencourt e a 4,2 km do Rodoanel, o Distribution Park Embú tem um dos melhores acessos e logística para empresas que querem de 7 mil m² a 50 mil m² de galpões com soluções específicas, desde o modelo "build-to-suit" até o modelo "build-to-stock".

O Distribution Park é uma marca de Hines, empresa com mais de 20 anos de atuação com qualidade em 15 países entre os mais competitivos do mundo. O empreendimento oferece um padrão de construção que atende mais de 100 tipos de indústrias.

DistributionPark EMBU

Hines

A L U G A - S E

Galpões em Embú, próximo à Rodovia Regis Bittencourt, com acesso à Rodovia do Rodoanel. O empreendimento oferece galpões de 7 a 50 mil m², com possibilidade de solução "build-to-suit".

Tel: 11 5504-7600 - www.hines.com.br

Fonte: Folha de São Paulo, 10 mar.2008: B3.