

## *Scripta Nova*

REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98

Vol. XIII, núm. 283, 1 de febrero de 2009

[Nueva serie de *Geo Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana*]

# LOGÍSTICA, SISTEMAS DE MOVIMENTO, FLUXOS ECONÔMICOS E INTERAÇÕES ESPACIAIS NO TERRITÓRIO PAULISTA: UMA ABORDAGEM PARA A GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES E CIRCULAÇÃO[\*]

Márcio Rogério Silveira

[marcio@ourinhos.unesp.br](mailto:marcio@ourinhos.unesp.br)

Curso de Graduação (campus de Ourinhos) e Pós-Graduação em Geografia (campus de Presidente Prudente) da Universidade Estadual Paulista-UNESP

Recibido: 12 de junio de 2008. Devuelto para revisión: 25 de septiembre de 2008. Aceptado: 11 de diciembre de 2008.

## Logística, sistemas de movimento, fluxos econômicos e interações espaciais no território paulista: uma abordagem para a Geografia dos Transportes e Circulação (Resumo)

O presente trabalho procura expressar as transformações produtivas e de consumo ocorridas no estado de São Paulo em consonância com a logística, os sistemas de movimento e os fluxos econômicos. A referida desconcentração produtiva e de consumo rumo ao interior só foi possível, no ritmo acelerado, com a combinação hierarquizada de alguns elementos básicos, como: 1) a logística enquanto estratégia, planejamento e gestão (inclusive na concessão de serviços públicos à iniciativa privada) de transportes, armazenamento e comunicações; 2) o aprimoramento tecnológico dos sistemas de movimento (infra-estruturas e meios de transportes) e 3) os fluxos econômicos (bens, serviços, informações, capitais e pessoas) no território. Dessa forma, partimos para uma análise dos impactos da “quinta revolução logística” e as alternativas entre sistemas de movimento e fluidez territorial no atendimento das demandas corporativas no território paulista.

**Palavras-Chave:** logística, sistemas de movimento, fluxos econômicos, São Paulo.

## Logistics, systems of movement, economic flows and spacial interactions in the space pertaining to the State of São Paulo: an approach to the Geography of Transports and Movement (Abstract)

This work aims to express the production and consumption changes occurred in the State of São Paulo in line with the logistics, the systems of movement and the economic flows. The mentioned productive and consumption devolutions towards the interior just was possible in the fast rhythm, with the hierarchical combination of some basic elements, such as: 1) the logistics as strategy, planning and management (including in the concession of public services to the private enterprise) of transports, storage and communications; 2) the technological improvement of systems of movement (infrastructure and means of transportation) and 3) the economic flows (goods, services, informations, capital gains and people) in the territory. Thus, we go to an analysis of the impacts of the "fifth logistics revolution" and the alternatives between systems of movement and territorial fluidity in the service of corporative demands in the space pertaining to the State of São Paulo.

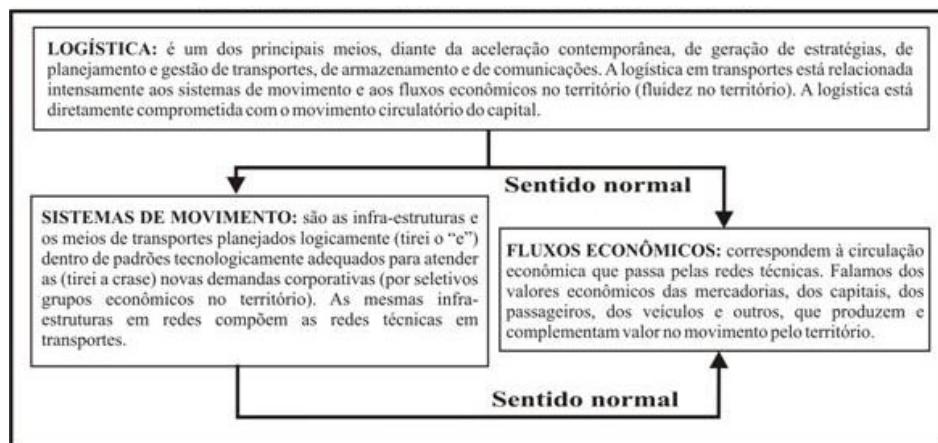
**Key words:** Logistics, Systems of Movement, Economic Flows, São Paulo.

## Introdução

A “mundialização do capital” (CHESNAIS, 1999), ou especificamente a “globalização econômica” (GONÇALVES, 2003), são as principais ideologias em processo para explicar, entre outras coisas, as estratégias das corporações americanas e suas convergências em “empresas globais” (PORTER, 1986). Nem tudo saiu como o esperado, ou seja, muitas empresas americanas perderam competitividade em detrimento, sobretudo, das corporações européias e asiáticas, como os *Keiretsus* japoneses e os *Chaebol*s coreanos.

Tanto para Michael Porter (1986) como para outros teóricos da globalização, há diversos atributos estratégicos para fomentar a competição global e definir os vencedores e os perdedores, como a diminuição das barreiras alfandegárias, a desregulamentação financeira, a governança global, entre outros. Entrementes, há um que se destaca: a utilização seletiva da logística, dos sistemas de movimento (infra-estruturas e meios de transportes), das comunicações e das tecnologias da informação para a “energização” da circulação do capital<sup>[1]</sup>. Para a ampliação da circulação do capital há necessidade de diminuição dos custos de produção e de serviços e, por consequência, a ampliação da demanda destes. O aumento da velocidade, da quantidade e da seletividade dos fluxos econômicos são expressões claras das novas demandas corporativas.

Dentre as várias determinantes contribuintes para o novo *status* da circulação do capital no território, trabalharemos mais detalhadamente com três, quais sejam: a logística como estratégia, como planejamento e como gestão; os sistemas de movimentos, em especial, as redes técnicas como infra-estruturas de transportes e; os fluxos econômicos.



**Figura 1. Correlação entre "logística", "sistemas de movimento" e "fluxos econômicos" (uma abordagem para a Geografia dos Transportes e Circulação).**

Organização: Márcio Rogério Silveira, 2008.

A ampliação da velocidade carece de tecnologia e de um sistema de normas coordenado pelo Estado e pelas corporações. A tecnologia se materializa nos sistemas de movimentos (redes técnicas e meios de transportes) e de comunicações. Estamos falando da complementaridade entre as redes técnicas, os meios de transportes e os fluxos.

No estado de São Paulo percebe-se que a cadeia produtiva tornou-se extremamente dependente dos sistemas de movimentos no território. Esses se apresentam em algumas direções básicas.

- em Área (macrometrópole [2]) – há um grande adensamento de fluxos na “macrometrópole” e que, segundo o DER (2008), alcança o índice de 50% dos fluxos econômicos circulantes no estado – destacam-se fluxos intensos na “macrometrópole”, nas suas diversas rodovias, nas marginais Pinheiros e Tietê, nas rodovias Bandeirantes, Imigrantes, Anchieta, Dutra, Fernão Dias, Régis Bittencourt, Raposo Tavares, Castelo Branco e em diversas rodovias secundárias. A partir dessa “área” há uma perda de intensidade nos fluxos;
- em Eixo 1 (noroeste) – há uma grande intensidade de fluxos acompanhando a rodovia Anhanguera e passando por Campinas. A partir dessa cidade perde-se a intensidade, mas ainda permanece como o maior fluxo do interior do estado e;
- em Eixo 2 (nordeste) – acompanha a rodovia Presidente Dutra, alcançando São José dos Campos e seguindo com uma menor, mas com considerável intensidade, para a cidade do Rio de Janeiro (metápolis [3]).

Outras rotas de fluxos também são importantes (Castelo Branco, Régis Bittencourt, Fernão Dias, Raposo Tavares e Rio-Santos). Todavia, são nos municípios pertencentes à área e próximos aos eixos supracitados que se estabelecem, na visão de Milton Santos (2001), as “zonas de densidade”, a “fluidez”, os “espaços da rapidez”, os “espaços luminosos” e os “espaços que mandam” [4] (SANTOS, 1994). Essa atração é seletiva e, por conseguinte, causa desigualdades regionais, ou seja, em alguns territórios, como no Vale do Ribeira e no Vale do Paranapanema, além de péssimas “redes técnicas”, observamos “zonas de rarefação”, “viscosidades”, “espaços da lentidão”, “espaços opacos” e, portanto, “espaços que obedecem”. Assim, como já levantamos, a área macrometropolitana e os eixos 1 (noroeste) e 2 (nordeste) apresentam:

- as maiores superfícies artificiais construídas, como as industriais, de lazer, prediais e outras;
- as maiores arrecadações de impostos;
- os maiores valores adicionados em preços correntes da indústria, do comércio e do setor de serviços;
- os maiores PIBs e as maiores rendas *per capita* municipais;
- o maior índice de urbanização;
- a maior densidade populacional e;
- outros.

Todavia, caso o ritmo de desenvolvimento econômico do país e do estado de São Paulo continue intensificando as relações do interior paulista e de outros pontos do território brasileiro (com destaque para as capitais, em especial, as da “Região Concentrada” (SANTOS; SILVEIRA, 2001), com o maior aglomerado metropolitano do país), os fluxos, devido às demandas corporativas, continuarão aumentando. A proposta mais salutar para resolver o problema exposto é a mudança na matriz de transportes e o único modal com condições para tal é o ferroviário. Apesar de reconhecermos que outros modais ajudarão, todavia, a multimodalidade, como proposta válida, terá o predomínio das rodovias e das ferrovias, seguidas mais de longe pelos modais aeroviário, dutoviário, hidroviário e marítimo de cabotagem. As conexões se darão nos principais nós dessas redes interconectadas, como estações de armazenamento de mercadorias, portos secos e/ou EADIs (Estações Aduaneiras de Interior), Centros Logísticos Integrados, portos fluviais e marítimos assim como aeroportos.

O modelo instalado é territorialmente percebido, ou seja, as demandas corporativas, em pleno momento de “neoliberalismo”, de “globalização econômica” e do “regime de acumulação flexível”, estão modificando os fixos com intencionalidade de facilitar os fluxos econômicos e de ordenar o território para seus interesses. Isso não seria problema se não houvesse ganhos e perdas regionais a ponto de dinamizar e de solidificar as diferenciações regionais no estado de São Paulo.

## **Impactos das revoluções logísticas no Brasil e no estado de São Paulo**

O Brasil, devido à sua formação histórica, só sentiu o impacto de uma revolução logística com o advento da segunda evolução logística, que surgiu consubstanciada no centro do sistema europeu pelas expansões terrestres e marítimas, no século XVI. Com as descobertas, pelos países ibéricos, podemos afirmar que o continente americano, especialmente o Brasil, não participou da gestação dessa revolução logística[5].

As relações de produção e trabalho, no Brasil, evoluíram, em quinhentos anos, do estágio mais primitivo (comunismo primitivo) para o mais avançado (em busca do capitalismo financeiro). Em relação aos sistemas de transportes também ocorreu o mesmo fenômeno, já que os mesmos, em quinhentos anos, tiveram que evoluir a ponto de alcançar o que existe de mais eficiente no mundo. Todavia, esse processo foi incompleto, permaneceram “rugosidades”, isto é, formas antigas em pleno convívio com formas modernas de transportes.

Muitos silvícolas brasileiros, praticantes da locomoção a pé, entraram em contato com sistemas de transportes mais evoluídos. Estes, trazidos por Portugal que, no século XVI, estava na vanguarda da navegação marítima. O desenvolvimento dos transportes na América, em aproximadamente 70 mil anos, é revolucionado com as descobertas.

O continente americano também assistiu pacificamente a uma revolução técnica capaz de impor a abertura de canais e a construção de estradas de rodagem, de inovar a máquina a vapor e de agregá-la aos meios de transportes, criando as estradas de ferro e a navegação a vapor. A terceira revolução logística e a primeira revolução industrial não passariam despercebidas por muito tempo. Destarte, houve o aproveitamento das estradas de ferro[6] e da navegação a vapor fluvial e marítima. Posteriormente, construções e inovações tecnológicas ocorreram nos Estados Unidos. O impacto sobre o Brasil, sobretudo, com a vinda das estradas de ferro e da navegação a vapor, foi repleto de tragédias e de benefícios econômicos.

No Brasil, o contato com os sistemas de movimento (meios e vias de transportes) mais modernos foi mediado pelas estradas de ferro e pela navegação a vapor. Ao mesmo tempo, os portos e os sistemas de armazenagem e de estocagem se modernizaram, especialmente o porto de Santos, para atender à demanda agro-exportadora de café. Nem mesmo o arranque tecnológico e produtivo da última substituição de importações (1873-1896), do século XIX, foi capaz de engendrar, com exceção do estaleiro Mauá, a mais simples tecnologia para os sistemas de transportes. Equipamentos, peças de reposição e até mesmo dormentes eram importados. Especialmente, as estradas de ferro integraram muitos centros produtores a poucos centros exportadores de café. Nesse ínterim, algumas cidades foram criadas ou refuncionalizadas, como ocorreu em cidades portuárias e de moradia dos barões do café.

O Brasil, um país de dimensões continentais, era um emaranhado de ilhas econômicas e populacionais. Ilhas essas isoladas e, em alguns casos, mais conectadas com a Europa (era o caso de cidades como Belém, Manaus, Salvador, etc.). O relevo e, por conseguinte, a disposição fluvial limitaram territorialmente a navegação interiorana. O mais moderno, o navio a vapor, era mais comum na Região Norte – entre Manaus e Belém (Bacia Amazônica) e, a partir daí, desenvolveu-se o transporte marítimo de longo percurso. A navegação interiorana, a de cabotagem e o transporte ferroviário eram intercalados com formas mais primitivas, como as caravanas de muars (caminhos das tropas), as rodovias para carruagens, carroças e carros de boi assim como o arraste e a locomoção a pé por trilhas ou pelo litoral.

Os fatos supracitados não se repetiram por toda a América. Os Estados Unidos, juntamente com a Alemanha, através da Segunda Revolução Industrial, lideraram a quarta revolução logística (final do século XIX). Destacou-se a utilização do petróleo, do motor a combustão, da linha de montagem, do automóvel e das vias asfaltadas. No Brasil – periferia do sistema capitalista – ocorreram consequências importantíssimas para os rumos econômicos do país. Tratou-se, nesse período, da mudança da matriz dos transportes do sistema ferroviário para o rodoviário. Novamente o país não participou da quarta revolução logística como irradiador de tecnologias de transportes. Fato comprovado com a chegada das montadoras automobilísticas estrangeiras, meio século depois, em 1957.

Todavia, o pacto político-econômico dominante (latifundiários e burguesia industrial), na busca por viabilizar seus interesses através do aumento da produção industrial, criou infra-estruturas capazes de colocar o Brasil no rumo do crescimento econômico:

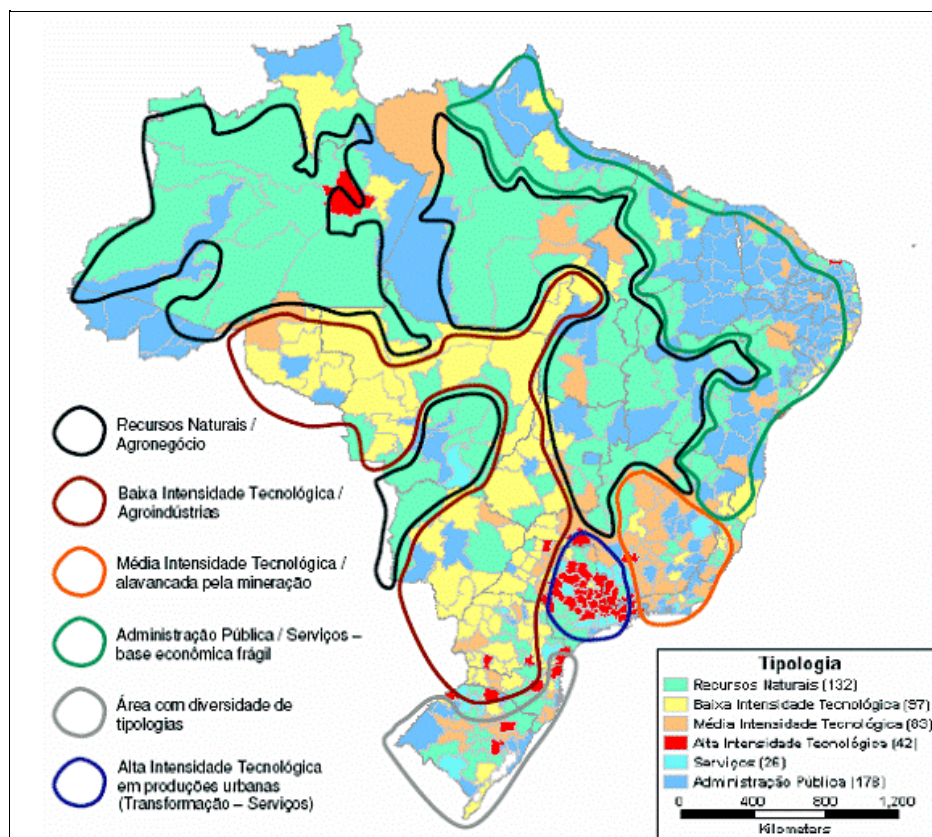
- construiu-se uma série de rodovias asfaltadas, em especial as BRs;
- instalou-se a capital da república (Brasília) no centro do país (altiplano goiano);
- surgiu o incentivo fiscal para as indústrias de autopeças, na sua maioria nacionais;
- surgiram as montadoras automobilísticas estrangeiras;
- ocorreu a criação da Petrobrás e a instalação de refinarias de petróleo em pontos estratégicos do território brasileiro;
- surgiu o incentivo ao transporte aéreo, com a criação de aeroportos de grande porte (internacionais) e o surgimento de empresas aéreas, como a Transbrasil, Varig e outras regionais;
- construíram-se portos e dutovias.

O Estado também incentivou o desenvolvimento regional através de uma série de superintendências (SUDENE, SUDECO, SUDAM, SUDESUL e SUFRAMA), de pólos de desenvolvimento (Polonordeste, Polamazônia, Polocentro, Prodegram e Prodepan) e de outros incentivos governamentais seletivos espacialmente. A especialização produtiva do território foi determinada pelo planejamento estatal. Todavia, já havia a influência corporativa para o ordenamento do território. Porém prevalecia o projetamento voltado para o capital interno e a influência transnacional acentuar-se-ia no decorrer dos anos e alcançaria seu auge na década de 1990. Esses fatores contribuíram para a integração

territorial (de um país continental), a ampliação da malha rodoviária, a diminuição da malha ferroviária, a ampliação portuária, o aumento da navegação marítima e hidroviária e para a ampliação da rede de telefonia, da produção e distribuição de energia e das comunicações via ondas (rádio e televisão). As interações espaciais foram ampliadas. Perfez-se uma vida de relações intensas entre diversos espaços do território brasileiro, consubstanciados pelo aumento das redes técnicas e dos fluxos materiais e imateriais.

Novamente, o Brasil não acompanhou a quinta revolução dos transportes, ficando em segundo plano no cenário internacional. Entrementes, a padronização do conhecimento tecnológico mundial permitiu ao país acompanhar mais de perto as grandes transformações evolutivas dos sistemas de transportes. Os líderes dessas transformações foram, sobretudo, os países europeus (Alemanha, França e Inglaterra), os países asiáticos e os Estados Unidos. Estamos falando do setor aeroespacial, ferroviário, rodoviário e informacional (redes duras).

Por mais que o país não tenha sido um dos gestores dessa revolução logística, ele aproximou-se da mesma – interrompida pela abertura econômica, no ano de 1991. Destacaram-se o desenvolvimento e a ampliação do sistema de fibras óticas (fruto de pesquisas avançadas na Unicamp), *softwares* e equipamentos ferroviários, trens de levitação magnética, programas aeroespaciais, submarinos nucleares, entre outros (no mapa 1 apresenta-se a tipologia de produtos que comandarão a economia regional brasileira até 2023). Com a abertura econômica, o sistema de transportes brasileiro foi reestruturado, ocasionando uma série de concessões de empresas de transportes públicos à iniciativa privada assim como fusões, aquisições e falências de muitas outras empresas. Esse momento foi marcado pelo auge da influência corporativa sobre o projeto realizado pelo Estado no território. O governo planejou e reorganizou o território para atender a uma nova lógica de estratégia e de gestão logística baseadas nas demandas corporativas, para permitir uma maior fluidez e competitividade territorial às empresas. Tais fatos se expressaram contundentemente no estado com maior densidade técnica, ou seja, São Paulo. Hoje, grupos financeiros e antigos clientes dos setores de transportes (com pouca experiência na gestão de transportes) são concessionários de portos, empresas ferroviárias, rodovias e outras. Inclusive, muitos de capital internacional são operadoras logísticas. Assim, não há uma eficiência logística plena já que existe uma forte especulação pelo capital financeiro e especulativo (grupos de investimentos), em contradição com o capital produtivo que tem interesse no aumento da qualidade do fluxo e na eficiência da fluidez.



**Mapa 1. Tipologia dos Produtos que lideram o crescimento da produção microrregional, 2002-2023.**

Fonte: BRASIL. *Plano Nacional de Transportes e Logística*. Centro Nacional de Excelência em Engenharia de Transportes (CENTRAN). Ministério dos Transportes e Ministério da Defesa. Disponível em: <[http://www.centran.eb.br/plano\\_logistica.htm](http://www.centran.eb.br/plano_logistica.htm)>. Acesso em: 10 de março de 2008.

A quarta e a quinta revoluções logísticas foram importantes para o Brasil, especialmente porque no país iniciou-se um forte processo de reestruturação econômica, deflagrado através da produção e expandido para outras áreas da economia. No final da década de 1970 e início da década de 1980, a integração territorial brasileira alcançou padrões muito próximos dos encontrados atualmente. A partir daí, poucos espaços foram territorialmente incorporados pelos meios de circulação. Porém, isso já não ocorreu economicamente, em especial porque o Centro-Oeste, a Região Amazônica e o interior nordestino (planícies de inundação do São Francisco) foram anexados ao processo produtivo global. Grande parte das rodovias, aeroportos, portos, hidrelétricas, hidrovias e pólos de desenvolvimento interligados (por grandes sistemas viários) foram

estabelecidos até o início da década de 1980. Muitas destas infra-estruturas fazem parte de uma rede de múltiplos circuitos.

Na década de 1990, quando houve o estabelecimento da quinta revolução logística, as conseqüências sobre o Brasil foram grandes. Tal fato vinculou-se ao advento das políticas globalizantes e da integração territorial em larga escala (internacional), através do aumento, conforme Santos (1996), dos circuitos espaciais de produção (fluxos de bens materiais) e dos círculos de cooperação no espaço (fluxos não-materiais – dinheiro, informação, etc.). Nesse contexto delineado, o Brasil passou a ser incorporado, cada vez mais, ao sistema produtivo mundial. Destarte, sua participação foi hierarquicamente pré-estabelecida, ou seja, produtor de *commodities* e paraíso turístico. A abertura alfandegária e a desindustrialização – através de uma série de fusões, aquisições, falências, privatizações e concessões – comprovaram tal afirmação.

As produções agroindustrial e mineral aumentaram. Todavia, a fluidez do território apresentou-se estrangulada – por mais que a gestão e as estratégias logísticas tenham adiado e ainda adiem o “apagão logístico” (mesmo havendo alguma implementação material). A base material da circulação estava sucateada e as construções e reformas não acompanharam o ritmo alucinante da demanda global por minérios e produtos agroindustriais brasileiros. O país aumentou sua base produtiva, todavia, as exportações de produtos com alto valor agregado (que geralmente possuem preço alto, tecnologia empregada, peso baixo e tamanho pequeno e, por conseguinte, demandam logísticas especializadas) diminuíram. A logística desses produtos sofreu menos com os gargalos das infra-estruturas de transportes. Eles foram, paulatinamente, sendo substituídos por *commodities*, ou seja, alto peso, grande volume e baixo valor agregado.

A fluidez do território brasileiro ficou comprometida pelas várias viscosidades localizadas (gargalos infra-estruturais). O que nos remete ao primeiro lustro do século XXI, às filas duplas de caminhões carregados de soja, desde o porto de Paranaguá até Curitiba, num percurso de mais de 80 quilômetros, assim como à falta de integração da distribuição da energia elétrica (o “apagão” do governo Fernando Henrique Cardoso). As infra-estruturas brasileiras contribuíram, em determinadas partes do território, com a formação de uma rede desarticulada, isto é, várias redes regionais. Os “pontos *core*” desses espaços reticulados ficaram a cargo das cidades, especialmente aquelas com funções político-administrativas (capitais estaduais), perfazendo uma gama de cidades médias e grandes.

No início do século XXI, a necessidade de ampliação dos circuitos espaciais de produção e dos círculos de cooperação no espaço pressionou a fluidez do território. Novos territórios político-econômicos surgiram, com base na expansão agropecuária e agroindustrial e na extração mineral, e outros territórios ampliaram o ritmo de reestruturação. As principais reestruturações econômicas do território ocorreram na “Região Concentrada”, destacadamente em São Paulo [7]. No estado de São Paulo, a base da reestruturação econômica partiu da metrópole e atingiu, a partir dela, as cidades médias do interior – as mais próximas, num raio de 100 quilômetros (macrometrópole), e as mais afastadas – formando “eixos de integração econômica” (devido à intensidade dos fluxos materiais e imateriais). A reestruturação citada iniciou-se na década de 1970, com a desconcentração industrial, ocorrida a partir da metrópole paulista e, ao mesmo tempo, foi acompanhada por uma concentração da gestão na metrópole. Todavia, esse processo de reestruturação consolidou-se com a incorporação ao setor manufatureiro das atividades comerciais (lojas de múltiplas filiais) e de serviços (transportes, *call centers*, etc.). Simultaneamente, as atividades de alta tecnologia e serviços superiores aproveitaram as economias de escala para se fixarem na metrópole. Conseqüentemente, houve o aprofundamento da especialização econômica dos lugares.

## Problemas de projetamento e mudança recente de modelo econômico: impacto sobre a fluidez do território brasileiro e paulista

A recente mudança na matriz de desenvolvimento brasileiro, a partir da entrada do país no “rol” dos países “globalizados” (mundialização do capital) – baseada num aumento significativo nas exportações de *commodities* e de produtos manufaturados com baixo valor agregado e na diminuição dos produtos com alto valor agregado – afetou negativamente as infra-estruturas em transportes, com destaque para as rodoviárias. Aumentou a tonelage de produtos circulando pelas vias brasileiras e, por conseguinte, aumentou os fluxos em um território potencialmente viscoso devido ao sucateamento das infra-estruturas em transportes. O aumento das exportações brasileiras é verificado na tabela 1.

**Tabela 1**  
**Exportações brasileiras**  
**por fator agregado (1970-2007 Jan./Out.) – Valores em US\$ milhões de FOB**

| Ano            | Básico | Semimanufatur. | Manuf. | Total Geral | Part. % sobre Total Geral |                |        |
|----------------|--------|----------------|--------|-------------|---------------------------|----------------|--------|
|                | Valor  | Valor          | Valor  | Valor       | Básicos                   | Semimanufatur. | Manuf. |
| 1970           | 2.049  | 249            | 416    | 2.738       | 74,8                      | 9,1            | 15,2   |
| 1980           | 8.488  | 2.349          | 9.028  | 20.132      | 42,2                      | 11,7           | 44,8   |
| 1990           | 8.746  | 5.108          | 17.011 | 31.414      | 27,8                      | 16,3           | 54,2   |
| 2000           | 12.562 | 8.499          | 32.528 | 55.086      | 22,8                      | 15,4           | 59,0   |
| 2007 (Jan/Out) | 42.443 | 18.071         | 69.194 | 132.368     | 32,1                      | 13,7           | 52,3   |

Fonte: BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio exterior. Disponível em: <<http://www2.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 05 de março de 2008.

A tabela 1 reflete um aumento na participação das exportações, em valores, dos produtos básicos (de US\$ 8.756 em 1990 para US\$ 42.443 milhões de FOB em 2007 – entre janeiro e outubro), dos produtos semimanufaturados (de US\$ 5.108 para US\$ 18.071 milhões de FOB em 2007 – entre janeiro e outubro), dos produtos manufaturados (de US\$ 17.011 em 1990 para US\$ 69.194 milhões de FOB em 2007 – entre janeiro e outubro) e das importações (US\$ 20,7 bilhões de FOB em 1990 para US\$ 85,7 bilhões de FOB em 2007 – entre janeiro e setembro). Valores que refletem uma maior tonelage de cargas em circulação, especialmente, dos produtos básicos e semimanufaturados pelos modais brasileiros. Fato

que redundou numa pressão sobre as infra-estruturas em transportes devido a um maior número de meios de transportes em circulação, transportando maior tonelagem (caminhões biarticulados) – em vias não planejadas para um aumento “repentino” de cargas[8]. Lembramos que o planejamento do comércio exterior (curto e médio prazo) possui naturalmente uma temporalidade diferente do planejamento das infra-estruturas (médio e longo prazo) – auxiliares ao comércio exterior, como portos, rodovias, ferrovias, aeroportos, hidrovias, energia elétrica, etc. Assim, há necessidade de readequação do planejamento do comércio exterior com o das infra-estruturas auxiliares. Os modais de transportes mais utilizados para as exportações brasileiras são o marítimo, o aéreo e o rodoviário. Visualiza-se, desse modo, a pressão que sofreram os portos, os aeroportos e as rodovias. Em primeiro lugar houve a pressão, em segundo os investimentos e em terceiro o lento andamento das obras. Vide o caso do Ferroanel e do Rodoanel na metrópole paulista.

O Brasil, até a década de 1990, combinava exportações de produtos manufaturados (geladeiras, televisores, máquinas, equipamentos, motores elétricos, entre outros), ou seja, de maior valor agregado com as *commodities* e os derivados da agroindustrialização. A partir da década de 1990, com a entrada do Brasil no “rol” dos países “globalizados” e, por consequência, da diminuição indiscriminada das barreiras comerciais, o país começou a perder competitividade nos ramos industriais e, ao mesmo tempo, ganhou competitividade no setor agroindustrial – apesar de uma balança cambial desfavorável.

A ocorrência dessas mudanças repentinas não trouxe vantagens para a economia nacional. Elas afetaram efetivamente a qualidade e a quantidade do emprego, a organização sindical, os reinvestimentos produtivos, as infra-estruturas em transportes e, hoje, pressionam as estratégias e a gestão logística. Estas contribuíram para um planejamento mais adequado na utilização dos transportes e do armazenamento. Entrementes, houve vários nós de estrangulamento nas infra-estruturas brasileiras, em especial, nos portos, nas vias de conexões portuárias e nos centros metropolitanos (baixa fluidez nas metrópoles). Com o aumento da intensidade, da frequência de ocorrência, da direção, da distância e dos propósitos dos fluxos de cargas, sobretudo, pelas rodovias brasileiras o “apagão logístico” só não foi antecipado devido à forte aplicação logística[9], realizada no país para atender às demandas corporativas. O planejamento logístico aumentou a eficiência dos modais de transportes, para eliminação de desperdícios (melhores rotas e menor tempo de percurso). O fluxo pode fluir retilmente, evitando curvas e gargalos e, assim, ter os custos diminuídos, ou seja, evitando e/ou procurando vias com pedágios, substituindo e/ou intercalando modais (intermodalidade), escolhendo melhores rotas, diminuindo o tempo de entrega, personalizando serviços, armazenando e cuidando de burocracias (SILVEIRA, 2007), como impostos e liberalizações alfândegárias nas EADIs.

A tabela 2 demonstra os principais pontos exportadores do Brasil (classificando entre micro, pequenas, médias, grandes empresas e pessoas físicas). Entre os vários pontos do território nacional, os mais expressivos estão localizados espacialmente no estado de São Paulo, como o Porto de Santos e, secundariamente, os aeroportos de São Paulo e de Campinas. Interessante é observar a maior utilização dos aeroportos pelas micros e pequenas empresas – provavelmente devido à agregação de valor tecnológico e cultural.

**Tabela 2**  
**E exportação brasileira entre 2005 e 2006**  
**– distribuição por porto de embarque – ordem decrescente dos três primeiros**

| Porto                                                                                                                                                                                                                                                 | 2006 (Jan-Dez) |               |                        |               | 2005 (Jan-Dez) |               |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Nº de Empresas |               | FOB (US\$)             |               | Nº de Empresas |               | FOB (US\$)             |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Valor          | Part %        | Valor                  | Part %        | Valor          | Part %        | Valor                  | Part %        |
| <b>Total Geral</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>23.113</b>  | <b>100,00</b> | <b>137.807.469.531</b> | <b>100,00</b> | <b>23.726</b>  | <b>100,00</b> | <b>118.529.184.899</b> | <b>100,00</b> |
| <b>Micro-Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5.769</b>   | <b>24,96</b>  | <b>272.306.144</b>     | <b>0,20</b>   | <b>5.906</b>   | <b>24,89</b>  | <b>283.675.810</b>     | <b>0,24</b>   |
| Santos (SP)                                                                                                                                                                                                                                           | 1.031          | 4,46          | 54.053.888             | 0,04          | 1.061          | 4,47          | 54.536.436             | 0,05          |
| São Paulo - Aeroporto (SP)                                                                                                                                                                                                                            | 2.025          | 8,76          | 48.423.879             | 0,04          | 2.019          | 8,51          | 48.761.646             | 0,04          |
| Campinas - Aeroporto (SP)                                                                                                                                                                                                                             | 1.454          | 6,29          | 20.375.191             | 0,01          | 1.389          | 5,85          | 19.099.635             | 0,02          |
| <b>Pequenas Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>6.023</b>   | <b>26,06</b>  | <b>2.115.098.465</b>   | <b>1,53</b>   | <b>6.312</b>   | <b>26,60</b>  | <b>2.037.652.870</b>   | <b>1,72</b>   |
| Santos (SP)                                                                                                                                                                                                                                           | 1.875          | 8,11          | 485.606.874            | 0,35          | 1.929          | 8,13          | 469.353.168            | 0,40          |
| São Paulo - Aeroporto (SP)                                                                                                                                                                                                                            | 2.461          | 10,65         | 190.683.118            | 0,14          | 2.521          | 10,63         | 202.206.212            | 0,17          |
| Paranaguá (PR)                                                                                                                                                                                                                                        | 382            | 1,65          | 149.253.118            | 0,11          | 417            | 1,76          | 170.224.947            | 0,14          |
| <b>Médias Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>5.908</b>   | <b>25,56</b>  | <b>9.254.430.749</b>   | <b>6,72</b>   | <b>5.986</b>   | <b>25,23</b>  | <b>8.125.476.539</b>   | <b>6,86</b>   |
| Santos (SP)                                                                                                                                                                                                                                           | 2.675          | 11,57         | 2.331.816.685          | 1,69          | 2.662          | 11,22         | 2.095.790.622          | 1,77          |
| Paranaguá (PR)                                                                                                                                                                                                                                        | 533            | 2,31          | 857.369.510            | 0,62          | 518            | 2,18          | 719.345.686            | 0,61          |
| Vitória - Porto (ES)                                                                                                                                                                                                                                  | 186            | 0,80          | 659.562.207            | 0,48          | 167            | 0,70          | 565.963.487            | 0,48          |
| <b>Grandes Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>4.780</b>   | <b>20,68</b>  | <b>125.963.069.289</b> | <b>91,41</b>  | <b>4.758</b>   | <b>20,05</b>  | <b>107.864.517.315</b> | <b>91,00</b>  |
| Santos (SP)                                                                                                                                                                                                                                           | 2.715          | 11,75         | 36.802.625.668         | 26,71         | 2.699          | 11,38         | 30.099.081.298         | 25,39         |
| Vitória - Porto (ES)                                                                                                                                                                                                                                  | 214            | 0,93          | 11.725.270.499         | 8,51          | 207            | 0,87          | 10.621.555.434         | 8,96          |
| Paranaguá (PR)                                                                                                                                                                                                                                        | 693            | 3,00          | 8.002.452.901          | 5,81          | 684            | 2,88          | 7.613.318.568          | 6,42          |
| <b>Pessoas Físicas</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>633</b>     | <b>2,74</b>   | <b>202.564.884</b>     | <b>0,15</b>   | <b>764</b>     | <b>3,22</b>   | <b>217.862.365</b>     | <b>0,18</b>   |
| Santos (SP)                                                                                                                                                                                                                                           | 145            | 0,63          | 97.600.910             | 0,07          | 181            | 0,76          | 88.193.755             | 0,07          |
| Paranaguá (PR)                                                                                                                                                                                                                                        | 78             | 0,34          | 42.441.731             | 0,03          | 140            | 0,59          | 79.343.112             | 0,07          |
| São Francisco do Sul (SC)                                                                                                                                                                                                                             | 53             | 0,23          | 22.148.978             | 0,02          | 59             | 0,25          | 17.223.248             | 0,01          |
| Fonte: BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio exterior. Disponível em: < <a href="http://www2.desenvolvimento.gov.br">http://www2.desenvolvimento.gov.br</a> >. Acesso em: 05 de março de 2008. |                |               |                        |               |                |               |                        |               |

Ao mesmo tempo a *hinterlândia* explorada pelo Estado de São Paulo – através de seu principal porto – sobre os demais territórios brasileiros remete à necessidade de vias e de meios de transportes mais eficientes para ampliar a integração territorial nacional e a manter o estado em

destaque no cenário econômico nacional. Como exemplo, destacamos a importância dos portos paulistas, com destaque nacional para o Porto de Santos, ou seja, o porto com a melhor infra-estrutura e a maior movimentação de cargas (embarque e desembarque) e ao mesmo tempo nas proximidades da maior área produtora e consumidora do país. Sua *hinterlândia* é a mais destacável da América Latina e nesse sentido uma intermodalidade se faz necessária para integração mais eficiente entre o porto, a rodovia, a ferrovia e a dutovia e, assim, a diminuição da pressão sobre o transporte rodoviário.

Para atender às necessidades do novo modelo econômico, baseado na exportação de *commodities* e de produtos com baixo valor agregado (agroindustriais e minerais), por imperativo da demanda global, são imprescindíveis uma consciência antecipada do futuro e um planejamento para tal, em especial, nos fixos em transportes. Há antecipadamente a necessidade de um projeto para obras específicas que se articulasse a um projeto guarda-chuva, ou seja, macroeconômico. Mas seria esse o projeto nacional brasileiro para as décadas subsequentes a 1990? O que fazer quando o aquecimento econômico global diminuir e as relações comerciais internacionais se estagnarem? Estaremos preparados para uma nova fase de substituições de importações? Qual será o comportamento do governo paulista em relação às infra-estruturas em transportes? São perguntas que serão respondidas ao longo dessa pesquisa.

A abertura da economia nacional, além de causar um forte impacto através da desnacionalização do setor produtivo brasileiro, também afetou os setores comerciais e de serviços. Nesse caso as empresas transportadoras nacionais tiveram dificuldades de readaptação às novas estratégias e gestões logísticas. Muitas foram incorporadas por grandes grupos do setor e outras passaram por processos de readaptações desiguais. O poder público, em suas diversas escalas, responsável pela manutenção e ampliação dos sistemas de engenharia, não conseguiu se readequar tão rapidamente às novas lógicas infra-estruturais e regulamentares, a ponto de eliminar os pretensos “apagões logísticos”, espalhados por pontos estratégicos das conexões internacionais no território brasileiro. As tabelas 3 e 4 mostram os principais estados e municípios exportadores que comparadas com a tabela 2 (principais pontos de exportações) expressam um quadro resumido das principais regiões dinâmicas do país em relação aos fluxos de insumo-produto, ou seja, os fluxos econômicos.

**Tabela 3**  
**Exportações brasileiras por porte (2005/2006) – distribuição por**  
**Unidade da Federação dos exportadores – ordem decrescente de valores dos cinco primeiros**

| UF dos Exportadores                                                                                                                                                                                                                                          | 2006 (Jan-Dez) |               |                        |               | 2005 (Jan-Dez) |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Nº de Empresas |               | FOB (US\$)             |               | Nº de Empresas |               | FOB (US\$)             |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | Valor          | Part %        | Valor                  | Part %        | Valor          | Part %        | Valor                  | Part %        |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                |               |                        |               |                |               |                        | 0,00          |
| <b>Total Geral</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>23.113</b>  | <b>100,00</b> | <b>137.807.469.531</b> | <b>100,00</b> | <b>23.726</b>  | <b>100,00</b> | <b>118.529.184.899</b> | <b>100,00</b> |
| <b>Micro-Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>5.769</b>   | <b>24,96</b>  | <b>272.306.144</b>     | <b>0,20</b>   | <b>5.906</b>   | <b>24,89</b>  | <b>283.675.810</b>     | <b>0,24</b>   |
| São Paulo                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.487          | 10,76         | 99.637.714             | 0,07          | 2.392          | 10,08         | 103.041.574            | 0,09          |
| Rio Grande do Sul                                                                                                                                                                                                                                            | 746            | 3,23          | 39.640.244             | 0,03          | 777            | 3,27          | 37.447.147             | 0,03          |
| Minas Gerais                                                                                                                                                                                                                                                 | 525            | 2,27          | 25.651.112             | 0,02          | 577            | 2,43          | 26.277.962             | 0,02          |
| Paraná                                                                                                                                                                                                                                                       | 445            | 1,93          | 22.714.061             | 0,02          | 447            | 1,88          | 25.565.059             | 0,02          |
| Santa Catarina                                                                                                                                                                                                                                               | 346            | 1,50          | 22.384.607             | 0,02          | 401            | 1,69          | 27.064.397             | 0,02          |
| <b>Pequenas Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6.023</b>   | <b>26,06</b>  | <b>2.115.098.465</b>   | <b>1,53</b>   | <b>6.312</b>   | <b>26,60</b>  | <b>2.037.652.870</b>   | <b>1,72</b>   |
| São Paulo                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.674          | 11,57         | 695.196.595            | 0,50          | 2.763          | 11,65         | 686.095.733            | 0,58          |
| Rio Grande do Sul                                                                                                                                                                                                                                            | 749            | 3,24          | 227.044.011            | 0,16          | 819            | 3,45          | 219.425.819            | 0,19          |
| Paraná                                                                                                                                                                                                                                                       | 551            | 2,38          | 226.359.419            | 0,16          | 576            | 2,43          | 229.981.610            | 0,19          |
| Santa Catarina                                                                                                                                                                                                                                               | 407            | 1,76          | 155.239.566            | 0,11          | 416            | 1,75          | 150.492.467            | 0,13          |
| Espírito Santo                                                                                                                                                                                                                                               | 217            | 0,94          | 144.704.126            | 0,11          | 235            | 0,99          | 143.738.188            | 0,12          |
| <b>Médias Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>5.908</b>   | <b>25,56</b>  | <b>9.254.430.749</b>   | <b>6,72</b>   | <b>5.986</b>   | <b>25,23</b>  | <b>8.125.476.539</b>   | <b>6,86</b>   |
| São Paulo                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.601          | 11,25         | 3.061.908.253          | 2,22          | 2.627          | 11,07         | 2.631.209.101          | 2,22          |
| Paraná                                                                                                                                                                                                                                                       | 532            | 2,30          | 1.049.016.849          | 0,76          | 536            | 2,26          | 896.733.062            | 0,76          |
| Rio Grande do Sul                                                                                                                                                                                                                                            | 755            | 3,27          | 1.008.316.466          | 0,73          | 765            | 3,22          | 920.430.930            | 0,78          |
| Santa Catarina                                                                                                                                                                                                                                               | 496            | 2,15          | 696.762.520            | 0,51          | 491            | 2,07          | 620.414.812            | 0,52          |
| Minas Gerais                                                                                                                                                                                                                                                 | 388            | 1,68          | 655.802.505            | 0,48          | 381            | 1,61          | 590.343.247            | 0,50          |
| <b>Grandes Empresas</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4.780</b>   | <b>20,68</b>  | <b>125.963.069.289</b> | <b>91,41</b>  | <b>4.758</b>   | <b>20,05</b>  | <b>107.864.517.315</b> | <b>91,00</b>  |
| São Paulo                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.879          | 8,13          | 46.435.907.659         | 33,70         | 1.901          | 8,01          | 38.085.687.912         | 32,13         |
| Minas Gerais                                                                                                                                                                                                                                                 | 393            | 1,70          | 14.096.141.399         | 10,23         | 387            | 1,63          | 11.982.886.791         | 10,11         |
| Rio de Janeiro                                                                                                                                                                                                                                               | 235            | 1,02          | 11.335.882.342         | 8,23          | 220            | 0,93          | 8.582.116.214          | 7,24          |
| Rio Grande do Sul                                                                                                                                                                                                                                            | 535            | 2,31          | 9.920.422.619          | 7,20          | 533            | 2,25          | 9.164.863.796          | 7,73          |
| Paraná                                                                                                                                                                                                                                                       | 412            | 1,78          | 9.139.822.401          | 6,63          | 423            | 1,78          | 8.829.257.622          | 7,45          |
| <b>Pessoas Físicas</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>633</b>     | <b>2,74</b>   | <b>202.564.884</b>     | <b>0,15</b>   | <b>764</b>     | <b>3,22</b>   | <b>217.862.365</b>     | <b>0,18</b>   |
| Mato Grosso                                                                                                                                                                                                                                                  | 116            | 0,50          | 118.421.936            | 0,09          | 146            | 0,62          | 141.447.162            | 0,12          |
| São Paulo                                                                                                                                                                                                                                                    | 152            | 0,66          | 35.804.321             | 0,03          | 200            | 0,84          | 27.203.322             | 0,02          |
| Bahia                                                                                                                                                                                                                                                        | 49             | 0,21          | 25.570.214             | 0,02          | 45             | 0,19          | 21.938.099             | 0,02          |
| Paraná                                                                                                                                                                                                                                                       | 31             | 0,13          | 6.895.679              | 0,01          | 37             | 0,16          | 7.000.350              | 0,01          |
| Minas Gerais                                                                                                                                                                                                                                                 | 55             | 0,24          | 4.684.234              | 0,00          | 63             | 0,27          | 3.634.089              | 0,00          |
| <b>Fonte:</b> BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio exterior. Disponível em: < <a href="http://www2.desenvolvimento.gov.br">http://www2.desenvolvimento.gov.br</a> >. Acesso em: 05 de março de 2008. |                |               |                        |               |                |               |                        |               |

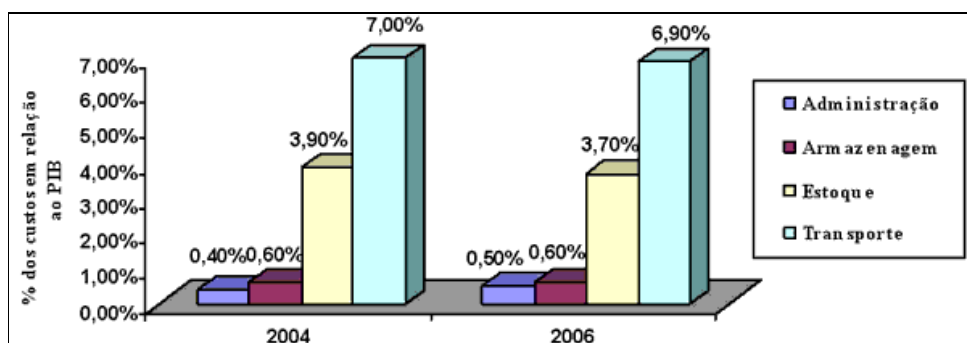
**Tabela 4**  
**Exportação Brasileira por porte (2005 e 2006)**  
**– distribuição por municípios – ordem decrescente de valor dos cinco primeiros municípios**

|  | 2006 (Jan-Dez) | 2005 (Jan-Dez) |
|--|----------------|----------------|
|--|----------------|----------------|

| Municípios                   | Nº de Empresas |               | FOB (US\$)             |               | Nº de Empresas |               | FOB (US\$)             |               |
|------------------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|----------------|---------------|------------------------|---------------|
|                              | Valor          | Part %        | Valor                  | Part %        | Valor          | Part %        | Valor                  | Part %        |
| <b>Total Geral</b>           | <b>23.113</b>  | <b>100,00</b> | <b>137.807.469.531</b> | <b>100,00</b> | <b>23.726</b>  | <b>100,00</b> | <b>118.529.184.899</b> | <b>100,00</b> |
| <b>Micro-Empresas</b>        | <b>5.769</b>   | <b>24,96</b>  | <b>272.306.144</b>     | <b>0,20</b>   | <b>5.906</b>   | <b>24,89</b>  | <b>283.675.810</b>     | <b>0,24</b>   |
| São Paulo (SP)               | 1.202          | 5,20          | 40.623.669             | 0,03          | 1.177          | 4,96          | 46.122.988             | 0,04          |
| Curitiba (PR)                | 166            | 0,72          | 8.192.177              | 0,01          | 158            | 0,67          | 7.192.588              | 0,01          |
| Rio de Janeiro (RJ)          | 248            | 1,07          | 7.362.771              | 0,01          | 251            | 1,06          | 8.800.789              | 0,01          |
| Novo Hamburgo (RS)           | 117            | 0,51          | 5.924.709              | 0,00          | 103            | 0,43          | 4.712.405              | 0,00          |
| Belo Horizonte (MG)          | 165            | 0,71          | 5.712.672              | 0,00          | 188            | 0,79          | 6.353.358              | 0,01          |
| <b>Pequenas Empresas</b>     | <b>6.023</b>   | <b>26,06</b>  | <b>2.115.098.465</b>   | <b>1,53</b>   | <b>6.312</b>   | <b>26,60</b>  | <b>2.037.652.870</b>   | <b>1,72</b>   |
| São Paulo (SP)               | 1.106          | 4,79          | 228.276.334            | 0,17          | 1.135          | 4,78          | 231.981.569            | 0,20          |
| Rio de Janeiro (RJ)          | 194            | 0,84          | 63.135.826             | 0,05          | 198            | 0,83          | 55.131.002             | 0,05          |
| Curitiba (PR)                | 138            | 0,60          | 41.625.284             | 0,03          | 153            | 0,64          | 53.339.643             | 0,05          |
| Belém (PA)                   | 46             | 0,20          | 37.697.111             | 0,03          | 57             | 0,24          | 30.966.453             | 0,03          |
| Cachoeiro de Itapemirim (ES) | 53             | 0,23          | 35.605.594             | 0,03          | 46             | 0,19          | 29.186.472             | 0,02          |
| <b>Médias Empresas</b>       | <b>5.908</b>   | <b>25,56</b>  | <b>9.254.430.749</b>   | <b>6,72</b>   | <b>5.986</b>   | <b>25,23</b>  | <b>8.125.476.539</b>   | <b>6,86</b>   |
| São Paulo (SP)               | 698            | 3,02          | 540.818.084            | 0,39          | 747            | 3,15          | 500.659.343            | 0,42          |
| Rio de Janeiro (RJ)          | 142            | 0,61          | 202.523.635            | 0,15          | 147            | 0,62          | 195.790.305            | 0,17          |
| Curitiba (PR)                | 87             | 0,38          | 194.047.308            | 0,14          | 88             | 0,37          | 153.150.900            | 0,13          |
| Serra (ES)                   | 43             | 0,19          | 179.311.015            | 0,13          | 39             | 0,16          | 151.950.937            | 0,13          |
| Guarulhos (SP)               | 122            | 0,53          | 144.492.118            | 0,10          | 122            | 0,51          | 108.728.059            | 0,09          |
| <b>Grandes Empresas</b>      | <b>4.780</b>   | <b>20,68</b>  | <b>125.963.069.289</b> | <b>91,41</b>  | <b>4.758</b>   | <b>20,05</b>  | <b>107.864.517.315</b> | <b>91,00</b>  |
| São Paulo (SP)               | 407            | 1,76          | 6.430.362.871          | 4,67          | 423            | 1,78          | 4.930.752.089          | 4,16          |
| Duque de Caxias (RJ)         | 15             | 0,06          | 6.118.219.039          | 4,44          | 15             | 0,06          | 3.885.538.553          | 3,28          |
| São José dos Campos (SP)     | 34             | 0,15          | 4.830.959.394          | 3,51          | 30             | 0,13          | 4.859.822.633          | 4,10          |
| São Bernardo do Campo (SP)   | 67             | 0,29          | 4.393.965.858          | 3,19          | 73             | 0,31          | 3.580.406.400          | 3,02          |
| Santos (SP)                  | 24             | 0,10          | 2.986.163.708          | 2,17          | 21             | 0,09          | 2.315.003.771          | 1,95          |
| <b>Pessoas Físicas</b>       | <b>633</b>     | <b>2,74</b>   | <b>202.564.884</b>     | <b>0,15</b>   | <b>764</b>     | <b>3,22</b>   | <b>217.862.365</b>     | <b>0,18</b>   |
| Rondonópolis (MT)            | 24             | 0,10          | 64.303.605             | 0,05          | 28             | 0,12          | 82.981.071             | 0,07          |
| Barreiras (BA)               | 27             | 0,12          | 20.507.643             | 0,01          | 22             | 0,09          | 18.545.626             | 0,02          |
| São Paulo (SP)               | 85             | 0,37          | 16.521.818             | 0,01          | 100            | 0,42          | 6.161.471              | 0,01          |
| Sorriso (MT)                 | 26             | 0,11          | 13.665.192             | 0,01          | 29             | 0,12          | 12.298.947             | 0,01          |
| Nova Mutum (MT)              | 6              | 0,03          | 11.169.051             | 0,01          | 6              | 0,03          | 9.460.389              | 0,01          |

Fonte: BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio exterior.  
Disponível em: <<http://www2.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 05 de março de 2008.

Na esteira do aumento da movimentação de cargas está o aumento do número de automóveis de passageiros no Brasil. Só no ano de 2007, segundo a ANFAVEA (2008), foram licenciados 1.876.618 automóveis, número bem maior do que nos anos passados[10]. Em 2006, 37,13% desses automóveis foram licenciados no estado de São Paulo. O mesmo possui 32.977,7 km de rodovias pavimentadas, ou seja, só 16,66% das rodovias pavimentadas no Brasil. Destaca-se que aproximadamente metade da população paulista vive na metrópole. O aumento de veículos foi impulsionado pela facilitação do “crédito virtual”, já que o consumo de automóveis acompanha o baixo aumento do poder aquisitivo da população, isto é, o aumento do consumo dos últimos anos no Brasil não ocorre exclusivamente pelo aumento da renda. Outro fato é o aumento do crédito. O efeito multiplicador ocorre, portanto, com limitações. Soluções plausíveis deveriam pautar-se sobre o aumento do transporte público de passageiros e sobre o aumento da porcentagem de cargas transportadas pelas ferrovias e hidrovias. Destarte, o custo logístico brasileiro e paulista e a pressão sobre as infra-estruturas rodoviárias diminuiriam.



**Gráfico 1. Porcentagem de custo logístico no Brasil em relação ao PIB.**

Fonte: Pesquisa CEL/COPPEAD, 2007.

**Tabela 5**  
**Matriz de Transporte**  
**e Matriz de Custos, em 2006 – Brasil versus EUA**

| Modal       | Brasil |                | Estados Unidos |                |
|-------------|--------|----------------|----------------|----------------|
|             | % TKU  | US\$ / Mil TKU | % TKU          | US\$ / Mil TKU |
| Ferroviário | 25,4%  | 19             | 39,5%          | 19             |
| Rodoviário  | 55,8%  | 118            | 29,6%          | 284            |
| Aquaviário  | 13,9%  | 29             | 11,5           | 6              |
| Aéreo       | 0,1%   | 721            | 0,4%           | 833            |
| Dutoviário  | 4,7%   | 32             | 20,1%          | 7              |
| Oleodutos   | -      | 15             | -              | 7              |
| Gasodutos   | -      | 29             | -              | nd*            |

Observações:  
 \* Os dados dos Estados Unidos consideram somente a movimentação de oleodutos.  
 Dados referentes a 2006 (considera US\$ 1 = R\$ 2,17).  
 Fonte: Instituto Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD). Centro de Estudo em Logística (CEL). *Panorama Logístico*. Disponível em: <[http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-generico.htm?fi-panorama\\_logistico3.htm](http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-generico.htm?fi-panorama_logistico3.htm)>. Acesso em: 03 de março de 2008.

Tais dados são enganosos. Se retirarmos o minério de ferro transportado pela Estrada de Ferro Vitória-Minas, Estrada de Ferro Carajás e Ferrovia Centro-Atlântico a participação da ferrovia cai para aproximadamente um dígito. O mesmo vale para o aquaviário, ou seja, se retirarmos o transporte de cabotagem realizado pela Petrobrás (que corresponde a 95%) o restante cabe às hidrovias. Destaca-se também que a Hidrovia do Pantanal transporta basicamente minérios e os dutos estão sob a jurisdição da Petrobrás. Assim, considerando-se os índices supracitados, a matriz de transportes brasileira aproxima-se da verificada em São Paulo, ou seja, o rodoviário com 93%, o ferroviário com 6% e o aquaviário com menos de 1%.

Assim, o grande problema é a falta de planejamento, primeiramente a nível nacional (plano nacional de desenvolvimento) e, secundariamente, os planos para enfrentar os problemas setoriais e regionais criados/ampliados pela entrada do Brasil no processo de “globalização econômica”.

### Infra-estruturas em transporte rodoviário no Estado de São Paulo

Segundo dados do DER/SP (2008), a malha rodoviária paulista apresentou em 2007, uma totalidade de 198.559,20 km, entre as quais as rodovias pavimentadas possuem 33.523,66 km (pistas simples com 24.396,38 km, pista dupla com 4.575,54 km, acessos e interligações com 2.526,87 km e dispositivos com 2.024,87 km), subdivididas entre a administração do DER/SP[11] (15.714,74 km), da DERSA[12] (484,04 km), das concessionárias privadas (4.279,5 km), do governo federal (1.055,78 km) e dos municípios (11.988,92 km). As rodovias não pavimentadas apresentam um índice alto (165.035,55 km), especialmente, as municipais (163.818,78 km), conforme apresentado na tabela 6[13].

**Tabela 6**  
**Malha rodoviária do Estado de São Paulo, base out./2007**

| Tipo de estrada         |               | Órgão            |                  |               |                     |                 |                   | Total (km)        |
|-------------------------|---------------|------------------|------------------|---------------|---------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
|                         |               | DER (km)         | Conces-sões (km) | Dersa (km)    | Total estadual (km) | Federal (km)    | Municipal (km)    |                   |
| Eixo                    | Terra         | 947,56           |                  |               | 947,56              |                 | 163.818,78        | 164.766,34        |
|                         | Pista Simples | 10.932,61        | 1.001,27         | 42,11         | 11.982,99           | 424,47          | 11.988,92         | 24.396,38         |
|                         | Pista dupla   | 1.140,51         | 2.494,70         | 309,31        | 3.944,52            | 631,02          |                   | 4.575,54          |
| <b>Subtotal</b>         |               | <b>13.027,68</b> | <b>3.495,97</b>  | <b>351,42</b> | <b>16.875,07</b>    | <b>1.055,49</b> | <b>175.807,70</b> | <b>193.738,26</b> |
| Acessos e interligações | Terra         | 269,21           | -                | -             | 269,21              | -               | -                 | 269,21            |
|                         | Pista Simples | 2.320,15         | 11,67            | -             | 2.331,82            | 0,29            | -                 | 2.332,11          |
|                         | Pista dupla   | 129,32           | 57,76            | 7,68          | 194,76              | -               | -                 | 194,76            |
| <b>Subtotal</b>         |               | <b>2.718,68</b>  | <b>69,43</b>     | <b>7,68</b>   | <b>2.795,79</b>     | <b>0,29</b>     | <b>0,00</b>       | <b>2.796,08</b>   |
| Dispositivos            |               | 1.185,15         | 714,10           | 125,62        | 2.024,87            |                 |                   | 2.024,87          |
| <b>Total</b>            |               | <b>16.931,51</b> | <b>4.279,50</b>  | <b>484,72</b> | <b>21.695,72</b>    | <b>1.055,78</b> | <b>175.807,70</b> | <b>198.559,20</b> |

Fonte: ESTADO DE SÃO PAULO. Departamento de Estradas e Rodagem. Disponível em: <<http://www.der.sp.gov.br>>. Acesso em: 01 de março de 2008.

As rodovias pavimentadas, no estado de São Paulo, na última década do século XX – entre os anos de 1991 (27.496 km) e 2000 (30.630 km) – tiveram sua extensão ampliada em 3.134 km. Já nos sete primeiros anos do século XXI – entre 2001 (31.875 km) e 2007 (33.685 km) – tiveram um aumento de 1.648 km. A última década do século XX apresentou uma maior expansão da malha rodoviária do que os sete primeiros anos do século seguinte. Tal fato deve-se à incapacidade de investimento do Estado e à preocupação com as concessões rodoviárias para a iniciativa privada. Ao mesmo tempo, o governo afirma que a malha paulista apresenta uma densidade satisfatória e a prioridade e a manutenção das rodovias existentes é melhor (maiores detalhes podem ser observados na tabela 7).

**Tabela 7**  
**Evolução da malha rodoviária do estado de São Paulo, base de out./2007**

| DER                                                                                                                                       | Ano             | 1991          | 1998*         | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                                                                                                           | Em              | 1.662         | 1.430         | 1.388         | 1.350         | 1.162         | 1.162         | 1.257         | 1.230         | 1.219         | 1.217         |
|                                                                                                                                           | Terra           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|                                                                                                                                           | Pista           | 16.303        | 14.850        | 14.128        | 14.490        | 14.413        | 14.533        | 14.381        | 14.407        | 14.449        | 14.445        |
|                                                                                                                                           | Simplex         |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|                                                                                                                                           | Pista           | 1.351         | 1.200         | 905           | 923           | 1.046         | 1.078         | 1.175         | 1.227         | 1.235         | 1.270         |
|                                                                                                                                           | Dupla           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|                                                                                                                                           | Total           | 19.316        | 17.480        | 16.421        | 16.763        | 16.621        | 16.773        | 16.812        | 16.864        | 16.903        | 16.932        |
| Concessionárias                                                                                                                           | DER             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|                                                                                                                                           | Pista           | -             | 930           | 1.945         | 1.945         | 2.020         | 1.950         | 1.970         | 1.915         | 1.825         | 1.727         |
|                                                                                                                                           | Simplex         |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|                                                                                                                                           | Pista           | -             | 1.305         | 1.826         | 1.826         | 1.897         | 1.973         | 2.268         | 2.330         | 2.440         | 2.552         |
|                                                                                                                                           | Dupla           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|                                                                                                                                           | Total Concessão | -             | 2.235         | 3.771         | 3.771         | 3.917         | 3.923         | 4.238         | 4.245         | 4.265         | 4.279         |
| DERSA                                                                                                                                     |                 | 802           | 425           | 425           | 425           | 425           | 483           | 484           | 484           | 484           | 485           |
| Total Parcial                                                                                                                             |                 | 20.118        | 20.140        | 20.617        | 20.959        | 20.963        | 21.179        | 21.534        | 21.593        | 21.652        | 21.696        |
| Rodovias vicinais pavimentadas                                                                                                            |                 | 7.378         | 9.003         | 10.013        | 10.916        | 11.387        | 11.622        | 11.649        | 11.665        | 11.687        | 11.989        |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                              |                 | <b>27.496</b> | <b>29.143</b> | <b>30.630</b> | <b>31.875</b> | <b>32.350</b> | <b>32.801</b> | <b>33.183</b> | <b>33.258</b> | <b>33.339</b> | <b>33.685</b> |
| Obs.: * Quando começa a ser computada a rodovia concedida devido ao processo de concessão.                                                |                 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Fonte: ESTADO DE SÃO PAULO. Departamento de Estradas e Rodagem. Disponível em: <http://www.der.sp.gov.br. Acesso em: 01 de março de 2008. |                 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |

Entre as rodovias pavimentadas, no estado de São Paulo, há destacáveis corredores de exportação, como a Raposo Tavares (SP-270), a Rodovia dos Bandeirantes (SP-348), a Washington Luiz (SP-310), a Via Anchieta (SP-150), a Via Anhanguera (SP-330), a rodovia Presidente Castelo Branco (SP-280), a Rodovia dos Imigrantes (SP-160) e a Rodovia Presidente Dutra (BR-116). Todas concedidas pelos governos do Estado e Federal e administradas pelas concessionárias privadas<sup>[14]</sup>.

A densidade (km/mil km<sup>2</sup>) e a extensão da malha rodoviária municipal pavimentada no estado de São Paulo são as maiores entre todos os estados da federação. O Paraná e o Rio de Janeiro ficam, respectivamente, na segunda e na terceira colocação, tanto no indicador de densidade quanto no de extensão.

**Tabela 8**  
**Malha rodoviária municipal pavimentada no estado de São Paulo e Brasil (dez primeiros estados e Brasil), em 2004 – hierarquização pelas extensões**

| Estado                                             | Área (km)        | Densidade (km/mil km) | Extensão (km)   |
|----------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>São Paulo</b>                                   | <b>248.176</b>   | <b>46,9</b>           | <b>11.649,3</b> |
| Paraná                                             | 199.281          | 31,9                  | 6.353,1         |
| Rio de Janeiro                                     | 43.794           | 30,4                  | 1.331,9         |
| Minas Gerais                                       | 586.552          | 2,0                   | 1.165,9         |
| Santa Catarina                                     | 95.285           | 9,6                   | 914,6           |
| Amazonas                                           | 1.570.947        | 0,5                   | 728,5           |
| Rio Grande do Sul                                  | 281.734          | 2,5                   | 699,0           |
| Ceará                                              | 145.712          | 2,6                   | 373,1           |
| Pernambuco                                         | 98.526           | 2,6                   | 258,8           |
| Bahia                                              | 564.273          | 0,4                   | 228,8           |
| Acre                                               | 152.522          | 1,0                   | 147,0           |
| <b>BRASIL</b>                                      | <b>8.511.218</b> | <b>2,9</b>            | <b>24.580,0</b> |
| Obs.: Dados referentes a São Paulo conforme o DER. |                  |                       |                 |

A malha rodoviária federal pavimentada no estado de São Paulo, tanto em densidade quanto em extensão, é uma das menores entre os estados da federação, ou seja, os indicadores apontam a vigésima colocação em densidade (empatado com Roraima) e a décima nona em extensão. As rodovias federais são a Transbrasiliana (BR-153)[15] em pista simples (recuperada recentemente), a Rodovia Presidente Dutra (BR-116) que conecta a capital paulista ao Rio de Janeiro, a Rodovia Régis Bittencourt (BR-116) que conecta a capital paulista ao Paraná, a Rodovia Fernão Dias (BR-381) que conecta a capital paulista a Minas Gerais e a rodovia Rio-Santos (BR-101) que atende o litoral paulista[16]. Todas as rodovias federais em São Paulo, com exceção da Dutra (que já estava concedida), foram concedidas, em 2007, pelo governo federal. O trecho que apresenta maior fluxo econômico e rodoviário, entre as rodovias federais, é entre São Paulo, São José dos Campos e Rio de Janeiro.

**Tabela 9**  
**Malha rodoviária federal pavimentada no estado de São Paulo e Brasil (dez primeiros estados e Brasil), em 2004 – hierarquização por extensão**

| Estado                   | Área<br>(km <sup>2</sup> ) | Densidade<br>(km/mil km <sup>2</sup> ) | Extensão (km)   |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| Minas Gerais             | 586.522                    | 17,2                                   | 10.059,9        |
| Rio Grande do Sul        | 281.734                    | 18,8                                   | 5.292,3         |
| Bahia                    | 564.273                    | 7,6                                    | 4.304,2         |
| Mato Grosso do Sul       | 357.140                    | 9,4                                    | 3.355,4         |
| Goiás e Distrito Federal | 345.918                    | 9,6                                    | 3.304,8         |
| Maranhão                 | 331.918                    | 9,8                                    | 3.254,8         |
| Paraná                   | 199.281                    | 15,9                                   | 3.163,8         |
| Mato Grosso              | 903.386                    | 3,2                                    | 2.888,5         |
| Pernambuco               | 98.526                     | 25,4                                   | 2.506,6         |
| Ceará                    | 145.712                    | 14,8                                   | 2.152,5         |
| <b>Brasil</b>            | <b>8.511.218</b>           | <b>6,8</b>                             | <b>57.838,5</b> |

Obs: Dados referentes a São Paulo conforme o DER.

Fonte: BRASIL. Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/rodoviasfederais>>. Acesso em: 10 de abril de 2008 / ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria dos Transportes. Boletim Estatístico da Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo. São Paulo, 2005.

A malha rodoviária estadual paulista pavimentada é a maior em extensão (20.276,9 km) e em densidade (81,7 km/mil km<sup>2</sup>) entre todos os estados da federação. Em termos de extensão, São Paulo é seguido pela malha mineira (11.684,70 km), paranaense (11.650,30 km) e baiana (9.689,40 km). Já a densidade, em função da baixa área dos estados da federação, redonda em uma outra classificação, ou seja, São Paulo é seguido por Sergipe (77,6 km/mil km<sup>2</sup>), Rio de Janeiro (72,4 km/mil km<sup>2</sup>) e Paraná (58,5 km/mil km<sup>2</sup>).

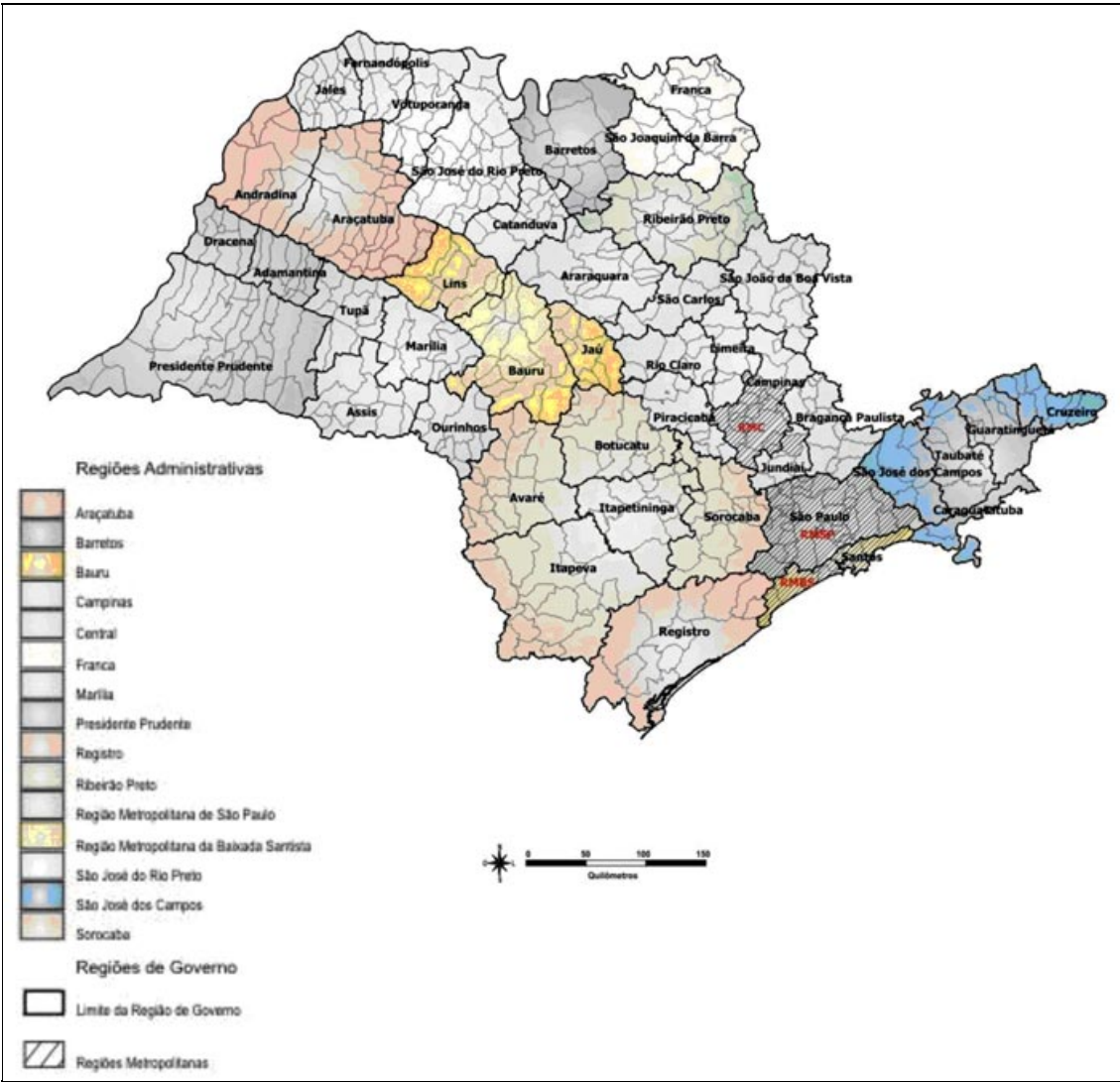
**Tabela 10**  
**Malha rodoviária estadual pavimentada no estado de São Paulo e Brasil (dez primeiros estados e Brasil), em 2004 – hierarquização por extensão**

| Estado                   | Área (km <sup>2</sup> ) | Densidade(km/mil<br>km <sup>2</sup> ) | Extensão (km)    |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------|
| <b>São Paulo</b>         | <b>248.176</b>          | <b>81,7</b>                           | <b>20.276,9</b>  |
| Minas Gerais             | 586.522                 | 19,9                                  | 11.650,3         |
| Paraná                   | 199.281                 | 58,5                                  | 9.689,4          |
| Bahia                    | 564.273                 | 17,2                                  | 9.101,5          |
| Goiás e Distrito Federal | 345.918                 | 26,3                                  | 6.338,6          |
| Rio Grande do Sul        | 281.734                 | 22,5                                  | 5.753,2          |
| Ceará                    | 145.712                 | 39,5                                  | 5.753,2          |
| Santa Catarina           | 95.285                  | 41,9                                  | 3.994,7          |
| Tocantins                | 277.298                 | 14,2                                  | 3.948,6          |
| Maranhão                 | 331.918                 | 11,2                                  | 3.701,7          |
| Pernambuco               | 98.526                  | 35,8                                  | 3.527,2          |
| <b>Brasil</b>            | <b>8.511.218</b>        | <b>13,6</b>                           | <b>115.426,0</b> |

Obs: Dados referentes a São Paulo conforme o DER.

Fonte: BRASIL. Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/rodoviasfederais>>. Acesso em: 10 de abril de 2008 / ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria dos Transportes. Boletim Estatístico da Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo. São Paulo, 2005.

Nesse contexto, constata-se que o malha rodoviária do estado de São Paulo é significativamente eficiente se comparada à sua extensão e à sua densidade. São Paulo é o estado federativo mais populoso (41.375.211 habitantes, segundo estimativas da Fundação SEADE, 2008), com alta densidade populacional (148,96 hab./km<sup>2</sup>, segundo IBGE, referente ao censo de 2000), com alto índice de urbanização (93,7% em 2005, segundo a Fundação SEADE), com a maior concentração industrial, comercial e de serviços (um terço do PIB brasileiro é produzido em São Paulo) e possui uma extensão territorial significativa (248.176 km<sup>2</sup>). Economicamente, São Paulo e, em especial, a Região Metropolitana (mapa 2), apresenta-se como o centro da região mais desenvolvida do território brasileiro, ou seja, a Região Concentrada [17].



**Mapa 2. Região Político-Administrativa do Estado de São Paulo.**  
 Fonte: ESTADO DE SÃO PAULO. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). São Paulo, 2008.

No estado de São Paulo, apesar de haver um número relativamente grande de municípios (645) e uma população relativamente alta e concentrada na metrópole (cerca de 20 milhões de habitantes em 39 municípios), apresenta uma dispersão regional razoável (pólos econômicos e populacionais distribuídos pelo interior), com destaque para as cidades médias do interior paulista, em especial, nos eixos Gama e Beta. Esse

fato, ou seja, uma inter-relação ampla entre a metrópole e seu entorno imediato (macrometrópole) e o interior, proporciona uma grande mobilidade de insumo-produto e de população entre esses espaços que, somada às interações que o estado estabelece com outros territórios do país e internacionais (portos de Santos e São Sebastião), faz com que haja uma grande intensidade multidirecional de fluxos. Todavia, é na Região Metropolitana de São Paulo que há a maior geração e atração de cargas de maior valor agregado do país (a movimentação de carga geral, em 2005, no estado foi de 750, na RMSP foi de 250 e no Porto de Santos foi de 80 milhões de toneladas).

Só é possível a realização desses fluxos através de uma infra-estrutura eficiente e, nesse caso, segundo o Centro de Estudos em Logística (COPPEAD) da UFRJ e a Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo, o estado possui a melhor malha rodoviária do país. É fundamental entender a necessidade de uma malha não só extensa, mas também eficiente, especialmente por ser esse o modal mais significativo em termos de volume a realizar conexões entre o mercado produtor e o consumidor paulista (destacadamente o paulistano) aos demais bolsões econômico-populacionais do país – entre eles também se destaca o interior paulista. Esse processo de integração econômico-territorial só foi possível diante da formação social paulista e brasileira que, por conseguinte, propiciou uma malha rodoviária integradora e eficiente a partir da área *core* do país, ou seja, a capital paulista. Vale lembrar que além de ser um grande produtor de mercadorias, o estado é também um grande mercado para as demais regiões (demanda mercadorias e por isso infra-estruturas) e isso remete à discussão de que a *hinterlândia* de domínio dos capitais paulistas perde intensidade quando entra em contato com o Sul do país e com sua dinâmica econômica atrelada historicamente à Pequena Produção Mercantil (capitais locais). Todavia, em outras áreas do território brasileiro a presença de capitais paulistas é mais intensa.

Destarte, o estado de São Paulo exerce vultosa *hinterlândia* sobre os demais territórios brasileiros. Há, dessa forma, necessidade de vias e de meios de transportes mais eficientes para ampliar a integração do território nacional e manter o estado em destaque no cenário econômico nacional. Assim, algumas ampliações e obras são fundamentais, como a ampliação do Porto de Santos e de São Sebastião, a conclusão do Rodoanel, a construção do Ferroanel, a construção de terminais intermodais e de centros de distribuição (melhoramento da logística metropolitana e do interior), a renovação do transporte intermunicipal e metropolitano de passageiros (transporte público, como o metrô, corredores de ônibus e diminuição do fluxo de automóveis individuais), construção e ampliação aeroportuária, ampliação das dutovias (projeto do alcoolduto) e maior integração intermodal.

## Fluxos econômicos em transporte rodoviário no estado de São Paulo

A malha rodoviária paulista é considerada a melhor do país (COPPEAD, 2007) especialmente porque na segunda metade da década de 1990 ela foi concedida à iniciativa privada para atender às demandas corporativas – intensificadas a partir da entrada do Brasil no “*rol* dos países globalizados”. A Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo (2005) afirma que não há necessidade de construção de grandes rodovias no estado, com exceção do “Rodoanel rodoviário” na RMSP (Região Metropolitana de São Paulo), e que o fundamental é facilitar a fluidez das rodovias existentes com ampliações e manutenções eficientes das pistas. Ou seja, a fórmula encontrada foi conceder à iniciativa privada. Com a futura consolidação da “macrometrópole” e uma previsão de duplicação das cargas no estado de São Paulo entre os anos de 2000 e 2020, a matriz de transporte rodoviária não comportará tanto fluxo e a solução será a mudança da matriz de transportes, ou seja, ela deverá ser multimodal e integrada. A lógica é um aumento da participação dos outros modais, sobretudo o ferroviário.

Em 2002, segundo Ichihara (2007), existiam 3.853 km de rodovias pedagiadas. Essas eram responsáveis por 50,4% dos fluxos econômicos (116.668,32 bilhões de R\$\*km<sup>[18]</sup>) no estado de São Paulo. Todavia, os 15.620 km de rodovias não-pedagiadas eram responsáveis por 49,96% dos fluxos econômicos (116.465,21 bilhões de R\$\*km). Tais fatos demonstram que há custos altíssimos por parte do poder público para a recuperação das rodovias sob sua concessão. A proporcionalidade de rodovias pedagiadas aumentou nos últimos anos e, em 2007, soma a marca de 9.043 km. Nesse mesmo ano houve novas concessões, com pedágios logo em funcionamento, como as rodovias federais (destacadas abaixo) e as rodovias estaduais. São exemplos disso os trechos da rodovia Raposo Tavares e do “Rodoanel”.

**Tabela 11**  
**Trechos rodoviários federais pedagiados em 2007**  
**(destaque para os que passam pelo estado de São Paulo)**

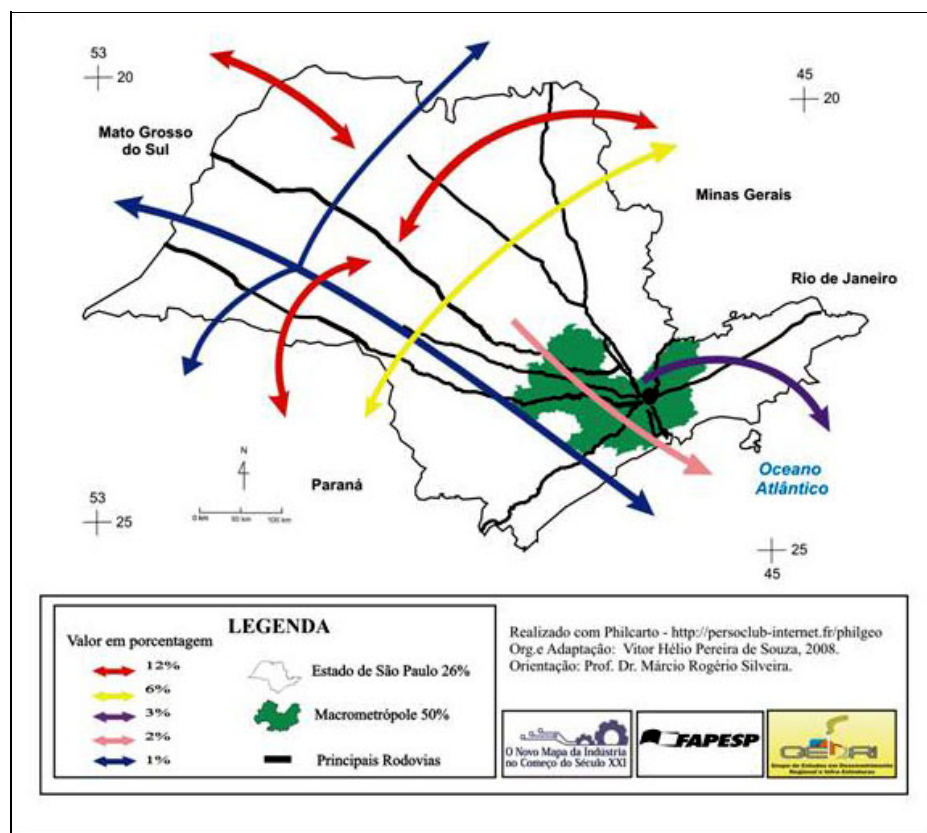
| Rodovias                 | Trecho                                      | Extensão (km) | Concessionária/<br>Consórcio | Investimento nos<br>Trabalhos Iniciais (R\$) | Investimento<br>Total (R\$) |
|--------------------------|---------------------------------------------|---------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| BR-116/PR/SC             | Curitiba – Div. SC/RS                       | 412,70        | Autopista Planalto Sul       | 85.891.459,50                                | 1.9 bilhões                 |
| BR-376/PR –<br>BR-101/SC | Curitiba – Florianópolis                    | 382,33        | Autopista Litoral Sul        | 111.064.927,73                               | 3.1 bilhões                 |
| BR-116/SP/PR             | São Paulo – Curitiba<br>(Régis Bittencourt) | 401,60        | Autopista Régis Bittencourt  | 123.890.087,37                               | 3,8 bilhões                 |
| BR-381/MG/SP             | Belo Horizonte – São Paulo<br>(Fernão Dias) | 562,10        | Autopista Fernão Dias        | 142.199.708,27                               | 3,4 bilhões                 |
| BR-393/RJ                | Div. MG/RJ – Entroncamento com a Via Dutra  | 200,35        | ACCIONA (Consórcio)          | 57.147.945,31                                | 1.1 bilhões                 |
| BR-101/RJ                | Ponte Rio-Niterói –                         | 320,10        | Autopista Fluminense         | 79.768.227,29                                | 2.3 bilhões                 |

|                  |                           |                 |                      |                       |                     |
|------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
|                  | Div.RJ/ES                 |                 |                      |                       |                     |
| <b>BR-153/SP</b> | Div.MG/SP –<br>Div. SP/PR | 321,60          | Transbrasiliana      | 106.435.038,02        | 1.5 bilhões         |
| <b>Total</b>     | <b>07 trechos</b>         | <b>2.600,78</b> | <b>07 concessões</b> | <b>706.397.393,50</b> | <b>17,3 bilhões</b> |

Fonte: ANTT, 2008.

Dessa forma, o fluxo rodoviário tende a aumentar devido à diminuição da viscosidade, gerada pela melhora das infra-estruturas, à regulamentação e normatização para maiores velocidades. Mas os pedágios interferem, na maioria dos casos, nas interações espaciais regionais. No caso do município de Ourinhos/SP, houve uma diminuição das interações entre ele e os municípios paranaenses, gerando um desabastecimento do comércio de Ourinhos e um aumento do comércio local nos municípios de Jacarezinho/PR, Cambará/PR e Santo Antônio da Platina/PR.

Com uma infra-estrutura de destaque em transportes, impulsionada por uma economia dinâmica, o estado de São Paulo concentra fluxos que ficam dentro do próprio estado (50% na “macrometrópole” e 26% no restante do estado, perfazendo 3% do comércio exterior da “macrometrópole” e 2% do comércio exterior do restante do estado) e que se dispersam, com menor intensidade, pelas demais regiões do país, principalmente nas capitais e no Distrito Federal (12% entre outros estados e São Paulo e 1% do comércio exterior de outros estados). Apenas 6% dos fluxos passam por São Paulo, com destino e origem em outros estados.



**Mapa 3. Fluxos econômicos circulantes no Estado de São Paulo.**

Fonte: PDT-Vivo 2000-2020.

As rodovias que apresentam os maiores fluxos de mercadorias estão conectadas com a RMSP. São as denominadas regiões metropolitanas de Campinas (RMC) e da Baixada Santista (RMBS) – “macrometrópole” –, especialmente a cidade de São Paulo e, secundariamente, o interior imediato (num raio de aproximadamente 100 km), como Campinas, Jundiaí, Americana, Rio Claro, Paulínia, Piracicaba, São José dos Campos e Baixada Santista. São cidades que apresentam os maiores PIBs do estado. A tabela 12 expressa a dinâmica regional do Brasil, de São Paulo, da “macrometrópole” e da RMSP em relação à área, à população, ao PIB e à frota de veículos. Em ambas as situações se destaca a importância da “macrometrópole” e da RMSP.

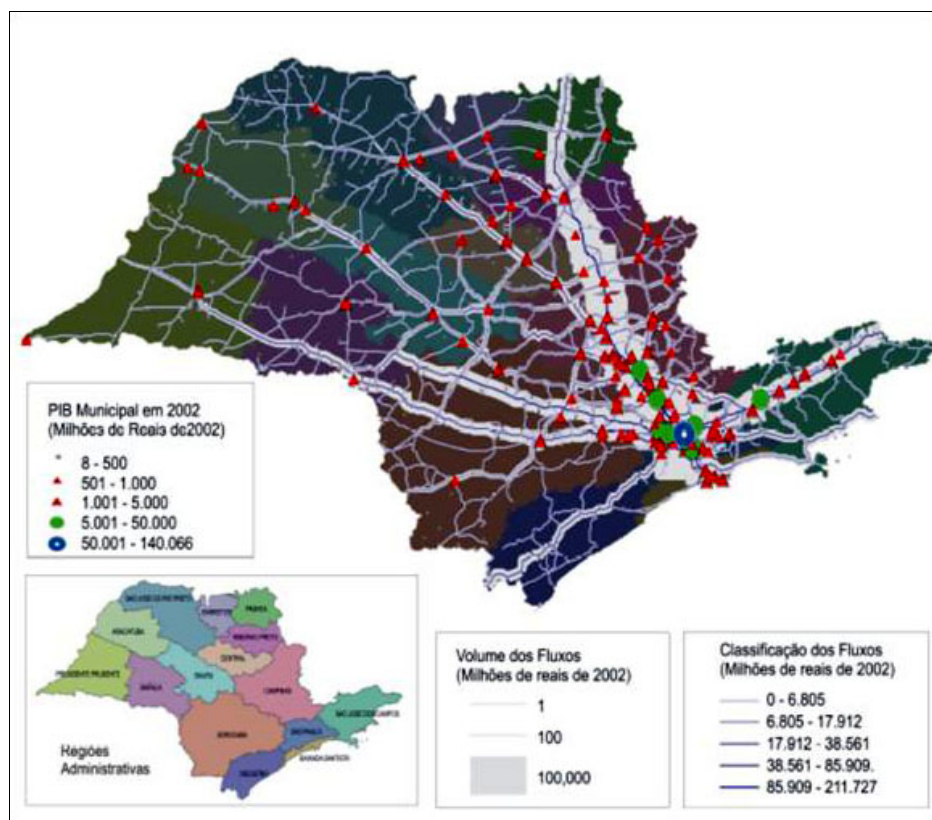
**Tabela 12**  
**Índices comparativos regionais**

| Índice | Região |
|--------|--------|
|--------|--------|

|                         | Brasil        | São Paulo   |       | “Macrometrópole” |       | RMSP        |       |
|-------------------------|---------------|-------------|-------|------------------|-------|-------------|-------|
|                         | Soma          | Soma        | Porc. | Soma             | Porc. | Soma        | Porc. |
| Área (km <sup>2</sup> ) | 8,5 milhões   | 248 mil     | 2,9   | 21 mil           | 0,2   | 8 mil       | 0,1   |
| População               | 190 milhões   | 41 milhões  | 22    | 27 milhões       | 14    | 19 milhões  | 10    |
| PIB (R\$)               | 2.150 bilhões | 730 bilhões | 34    | 530 bilhões      | 25    | 370 bilhões | 17    |
| Frota                   | 45 milhões    | 15 milhões  | 33,33 | 10 milhões       | 22,22 | 7,5 milhões | 16,66 |

Fonte: DER, 2007.

São Paulo, Campinas e Sorocaba, em 2002, segundo Ichihara (2007), foram responsáveis por 57% do total da demanda por transportes em valores monetários. O mapa 4 apresenta a intensidade dos fluxos econômicos por trecho rodoviário no estado de São Paulo, em 2002. Os principais fluxos estão nas rodovias pedagiadas.



**Mapa 4. Fluxo econômico por trecho rodoviário no Estado de São Paulo, em 2002.**

Fonte: ICHIHARA, 2007.

A Região Administrativa de Campinas concentrou 25% dos fluxos econômicos do estado. Sua conexão com a RMSP se faz por duas importantes rodovias: a Anhanguera e a Bandeirantes. A Anhanguera é a rodovia paulista que apresenta, depois do Complexo Anchieta-Imigrantes, o maior fluxo econômico e faz a conexão da RMSP e da RA de Campinas com a RA de Ribeirão Preto e também faz a conexão de Franca com o Triângulo Mineiro – na aproximação com a fronteira mineira há uma perda de intensidade, que continua na direção norte do território brasileiro [19].

A Região Administrativa de Sorocaba, a maior em extensão territorial, possui duas importantes rodovias, ou seja, a Castelo Branco (via de acesso rápido à Região Administrativa de Bauru e de Marília) e a Raposo Tavares. O fluxo econômico pela rodovia Castelo Branco é mais intenso que pela rodovia Raposo Tavares devido à dinâmica econômica ser mais intensa nessas duas RAs mais próximas da RMSP e devido também às melhores condições infra-estruturais da rodovia. Parte do fluxo da Região Administrativa de Presidente Prudente flui na rodovia Castelo Branco e depois na rodovia Raposo Tavares, por causa das melhores condições dos materiais permanentes e, por conseguinte, do maior limite de velocidade. Os fluxos direcionados para as RAs de Presidente Prudente e de Marília possuem a opção de seguirem pela rodovia Raposo Tavares. Esta última se aproxima da fronteira com o Paraná (captando parte dos fluxos que passam por esse estado em Ourinhos e em Assis) e com o Mato Grosso do Sul. Com intensidades aproximadas de fluxos, há as rodovias Raposo Tavares, Washington Luís e Marechal Rondon. A Washington Luís, a partir da rodovia Anhanguera, interliga a RMSP à Região Central, à região de São José do Rio Preto e à região de Barretos. A Região Administrativa de Barretos também é facilmente conectada a outros espaços do território paulista por diversos trechos rodoviários que se ligam à Anhanguera. A rodovia Marechal Rondon, com acesso a RMSP e à rodovia Bandeirantes, contribui para a conexão das Regiões Administrativas de Bauru e de Araçatuba.

A Região Administrativa da Baixada Santista, apesar da menor extensão rodoviária e territorial, possui grande densidade devido à movimentação

de cargas no Porto de Santos. Ao mesmo tempo, ela recebe uma grande quantidade de turistas oriundos da RMSP e de outras partes do estado. Assim, o número de veículos particulares e de cargas é intenso no complexo Anchieta-Imigrantes. Também há uma destacada movimentação, apesar de bem menor que na Anchieta-Imigrantes, na rodovia Rio-Santos (BR-101).

Como a BR-101, há outras rodovias federais no estado de São Paulo que apresentam estimáveis fluxos econômicos e de tráfego, especialmente por estarem em conexão com outros estados e regiões do país. Destacam-se a rodovia Presidente Dutra, que conecta a Região Metropolitana de São Paulo à Região Administrativa de São José dos Campos e à metrópole carioca; a rodovia Fernão Dias, que conecta a RMSP à Belo Horizonte, e; a rodovia Régis Bittencourt, que conecta a RMSP à Região Metropolitana de Curitiba.

A tabela 13 confirma a importância de cada Região Administrativa e os fluxos econômicos correspondentes que circulam pelas principais rodovias. Relaciona-se, portanto, à sua extensão territorial, à movimentação econômica por quilômetro nessa região e à densidade.

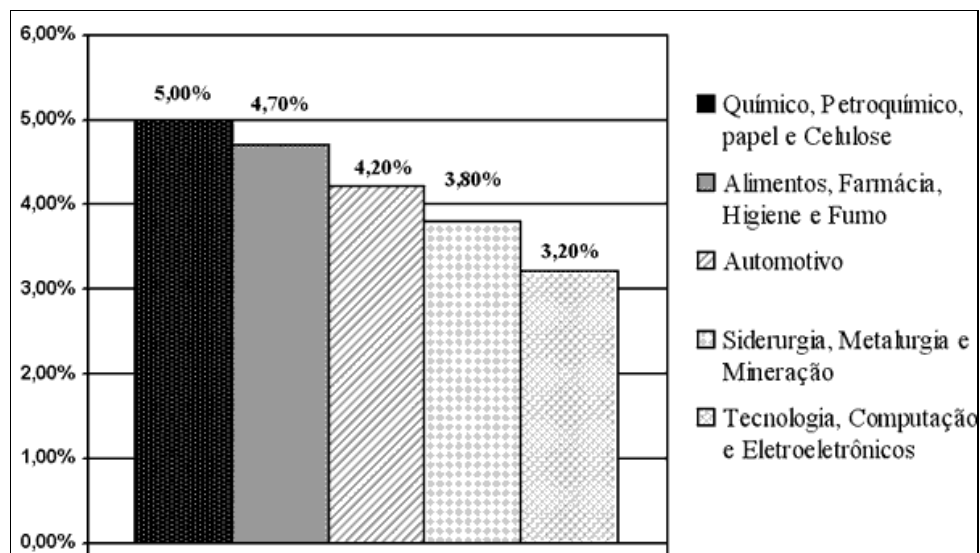
**Tabela 13**  
**Fluxos respectivos às rodovias presentes em cada Região Administrativa de São Paulo**

| RAs                   | Km            | % km          | Bilhões de R\$*km | % R\$*km      | Densidade (Bilhões R\$) |
|-----------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------------|
|                       | (A)           |               | (B)               |               | (B/A)                   |
| Araçatuba             | 1.137         | 5,84          | 5.009,18          | 2,15          | 4,41                    |
| Baixada Santista      | 344           | 1,77          | 5.122,17          | 2,20          | 14,89                   |
| Barretos              | 570           | 2,93          | 3.846,26          | 1,65          | 6,75                    |
| Bauru                 | 909           | 4,67          | 7.584,46          | 3,25          | 8,34                    |
| Campinas              | 3.324         | 17,07         | 60.012,05         | 25,74         | 18,06                   |
| Central               | 772           | 3,97          | 9.360,09          | 4,01          | 12,12                   |
| Franca                | 639           | 3,28          | 8.588,14          | 3,68          | 13,43                   |
| Marília               | 1.490         | 7,65          | 11.160,72         | 4,79          | 7,49                    |
| Presidente Prudente   | 1.172         | 6,02          | 3.531,53          | 1,51          | 3,01                    |
| Registro              | 810           | 4,16          | 6.715,98          | 2,88          | 8,29                    |
| Ribeirão Preto        | 830           | 4,26          | 11.519,82         | 4,94          | 13,87                   |
| São José do Rio Preto | 1.893         | 9,72          | 7.740,20          | 3,32          | 4,09                    |
| São José dos Campos   | 1.420         | 7,29          | 20.472,68         | 8,78          | 14,41                   |
| São Paulo             | 1.119         | 5,75          | 38.416,36         | 16,48         | 34,34                   |
| Sorocaba              | 3.042         | 15,62         | 34.053,89         | 14,61         | 11,20                   |
| <b>Total</b>          | <b>19.473</b> | <b>100,00</b> | <b>233.134</b>    | <b>100,00</b> | <b>11,97</b>            |

Fonte: ICHIHARA, 2007.

As rodovias com importantes fluxos de transportes se iniciam na cidade de São Paulo. Esta é responsável por aproximadamente 51% do PIB estadual e por 17% do PIB nacional, evidenciando o motivo da polarização dos fluxos na capital e em seu entorno.

As principais cidades com projeções de crescimento estão próximas à cidade de São Paulo e as rodovias pedagiadas, como é facilmente identificado pelo PDDT-Vivo 2000-2020 (Plano Diretor de Desenvolvimento em Transportes). Assim, elas aumentarão sua participação nos fluxos econômicos. Entrementes, novas concessões à iniciativa privada foram realizadas em 2007, posicionando, por conseguinte, vultosa parcela dos aglomerados industriais próximos das rodovias pedagiadas, ou seja, a maior parte do PIB paulista e brasileiro, hoje, já é produzida nas imediações das rodovias pedagiadas. Devido a isso, estas últimas agrupam a movimentação econômica e, sendo assim, o planejamento dos transportes no país é condicionado cada vez mais ao atendimento das demandas corporativas, visto que as cadeias produtivas dependem exclusivamente dos transportes. O Estado delegou às grandes corporações o planejamento territorial (privatizações e concessões). Assim, há a reorientação da divisão territorial do trabalho, através da reorganização e redistribuição dos diversos circuitos produtivos e dos círculos de cooperação no território (SANTOS, 1996).



**Gráfico 2. Porcentual dos custos com transporte em relação à receita líquida das empresas.**

Fonte: CEL/COPPEAD, 2007.

A matriz de transportes no Brasil é baseada nas rodovias (55,8% de TKUs transportados, enquanto nos Estados Unidos a porcentagem é de 38,5%)<sup>[20]</sup>, tanto para atender a um mercado interno de dimensões continentais, quanto para atender ao escoamento da produção até os principais portos para exportação. Determinam-se, portanto, fretes altos e custos adicionais que redundarão na perda da competitividade de todos os setores que dependem dos transportes de cargas. O mesmo vale para o transporte de passageiros e cargas nos espaços urbanos. Numa metrópole como São Paulo, a demora na mobilidade do trabalhador, de cargas e de serviços aumenta substancialmente os custos de produção (custo São Paulo de transportes). A mobilidade do trabalhador na RMSP varia, atualmente, entre duas e quatro horas de deslocamento diário, com congestionamentos que chegaram, em março de 2008, a 250 km, apresentando uma frota de seis milhões de veículos na cidade de São Paulo e uma velocidade média que não ultrapassa 20 km/hora.

O crescimento da economia causa impacto nas infra-estruturas em São Paulo, especialmente na infra-estrutura rodoviária. O estado de São Paulo tanto recebe como distribui fluxos, todavia, é o estado onde as infra-estruturas estão mais pressionadas. Fato que aumenta com o desenvolvimento das cidades médias e essas, por conseguinte, já sofrem com as demandas infra-estruturais.

O estado de São Paulo concentra um terço da economia nacional e possui uma relação bastante intensa com os outros estados da federação. Por mais que o estado e a RMSP sejam importantes no contexto nacional, ao mesmo tempo dependem da produção e do consumo de outros espaços. Assim, o estudo dos fluxos econômicos deve considerar o Brasil como um todo e também sua relação com o exterior. Todavia, colocar o estado e a metrópole de São Paulo como o centro radiador do desenvolvimento brasileiro nada mais é que exagero. Outros espaços, como a Região Sul do Brasil, Minas Gerais e Rio de Janeiro são dinâmicos a ponto de possuírem uma apreciável dinâmica interna (capitais locais), desconcentrarem suas atividades para outros espaços do território brasileiro, como o Sudeste, o Centro-Oeste, o Nordeste e a Região Norte e serem líderes de destacáveis setores da economia nacional.

## **Considerações finais: reestruturação econômica, sistemas de movimento e viscosidade no território paulista**

O estado de São Paulo é responsável pela geração de 34% do PIB nacional, ou seja, nele há uma grande concentração espacial das atividades econômicas do território brasileiro e o mesmo ocorre com o próprio estado de São Paulo, já que sua concentração está sediada na macrometrópole e nos eixos Anhanguera e Presidente Dutra. Há, portanto, uma concentração das atividades econômicas que representa 58% do PIB na região metropolitana e 73% na macrometrópole. Já o restante do estado produz apenas 27% do PIB do estado de São Paulo e se concentra em algumas cidades médias do interior paulista, como São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Bauru, Marília, Sorocaba, Araçatuba e Presidente Prudente (conforme verificado no mapa 5).



movimento adequados e, portanto, há viscosidade no território a ponto de interferir numa logística eficiente e de afetar, inclusive, o PIB regional e gerar desconcentrações produtivas e imobiliárias. As infra-estruturas e os fluxos de transportes são concentrados porque a atividade econômica é concentrada e a concretização de planejamentos logísticos é lenta. Por isso, a região metropolitana e a macrometrópole agregam grandes problemas de transportes.

Podemos também afirmar que havendo a manutenção do atual PIB, a matriz de transporte nacional logo entrará em colapso. Observa-se que conforme diminuimos a escala geográfica em direção à cidade de São Paulo e ao seu entorno, principal centro nevrálgico do território brasileiro, os problemas de fluidez e de infra-estruturas em transportes se agravam.

Dividindo-se, segundo o DER (2008), o estado de São Paulo em 73 zonas, cada uma com 6 a 10 municípios, no ano de 2000 a movimentação entre elas (demanda intra-regional) foi de aproximadamente 744 milhões de TKUs (em 2007 calcula-se que chegou a 800 milhões de TKUs). Desse montante, 82% é de carga geral, que na sua maioria é transportada por rodovias. Caso haja um aumento das cargas transportadas devido à manutenção ou à elevação do PIB, nos próximos anos haverá um aumento tanto do custo de transportes, como também de poluição e de engarrafamentos, além de uma série de outros problemas – até porque nosso modelo de transporte é fragmentado, seletivo e pouco planejado.

Cada empresa ou transportador autônomo toma sua decisão de como, quando e para onde irá transportar, ou seja, essa estratégia e gestão logística são privadas e, em muitos casos, inexistentes, sobretudo quando o transporte é realizado por caminhoneiros autônomos. O Estado, nesse sentido, influi muito pouco e normalmente não interfere em decisões logísticas como rotas, horários e quais tipos de produtos devem estar adequados ao modal, ou seja, estabelecendo, por exemplo, que as cargas tipicamente ferroviárias devem ser transportadas por ferrovias e assim por diante. Também quais são as intercalações de modais possíveis mediante rotas (origem-destino), produtos, tempo (envolvendo a perecibilidade natural e tecnológica do produto) e outros fatores, como tráfego dentro do espaço urbano em dias ou períodos do dia inoportunos, trechos com grande fluxos de carros de passeios (existe um caminhão para cada três carros de passeio), entre outros.

O baixo planejamento logístico, um problema comum no Brasil, faz com que pelo menos 46% dos caminhões andem vazios (a média mundial varia entre 15% e 25%), pois os mesmos vão cheios para o destino e voltam vazios para a origem. Tal fato diminui a lucratividade do transportador, aumenta a concorrência dos fretes, impossibilita a freqüente renovação da frota, estende a manutenção do veículo, aumenta o tráfego nas rodovias (interferindo na fluidez e causando acidentes), aumenta também os custos de manutenção dos fixos rodoviários e, por consequência, interfere negativamente no custo de transporte e logística sobre o produto final. Há também que se relatar que 50% das cargas circulantes pelo estado de São Paulo têm origem e destino na macrometrópole e que, desse montante, 92% são transportados por caminhões, o que concretiza a atual densidade (complexo Anchieta-Imigrantes, Anhanguera, Bandeirantes e Castelo Branco) e a tentativa desesperada, mas com pouco sucesso, do Estado ampliar as obras de engenharia de transportes, como o “Rodoanel” e o “Ferroanel”, na macrometrópole.

A solução que se apresenta possível é a mudança na matriz de transporte paulista e nacional, ou seja, aumentar a porcentagem de cargas no modo ferroviário e diminuir a mesma no modo rodoviário. Outros modais auxiliariam como o aéreo, o hidroviário, o dutoviário e o de cabotagem. Entrementes:

- O sistema dutoviário[21] (monopólio da Petrobrás) se limita ao transporte de líquidos e de gás;
- O hidroviário tem impedimentos de circulação na usina de Itaipu e no meio do estado de São Paulo (diferenças no relevo, calado e técnico), muitas eclusas e o número de chatas é limitado e de pequeno porte (caso contrário, elas não passam pelas eclusas);
- O aeroviário[22] limita as cargas pelo alto custo de transporte e, assim, é observado com maior freqüência o transporte internacional de produtos de alto valor agregado (inclusive culturais, fabricados por micros e por pequenas empresas);
- O transporte marítimo de cabotagem[23] facilita o transporte da produção somente no litoral imediato (faixa de 200 km).

Por mais que nenhum dos modais supracitados resolva sozinho o problema do predomínio do transporte rodoviário, há que se entender que melhorias nos sistemas de movimentos e circulação e suas integrações físicas e logísticas formarão um sistema multimodal eficiente. Todavia, o planejamento dos transportes e da logística deve levar em consideração não só as demandas corporativas, mas, em especial, ajudar a resolver os problemas das desigualdades regionais e, antes disso, a desigualdade nacional.

## Notas

[\*] Trabalho integrante do Projeto Temático: “O mapa da indústria no início do século XXI. Diferentes paradigmas para a leitura territorial da dinâmica econômica no Estado de São Paulo”, coordenado pelo Prof. Dr. Eliseu Savério Sposito e desenvolvida pela UNESP, USP, UFPR e UNIOESTE e Projeto Regular: “Dinâmica produtiva regional e transferências de recursos privados para infra-estruturas públicas no território paulista: o caso da região de Ourinhos”, coordenado pelo Prof. Dr. Márcio Rogério Silveira e desenvolvida pela UNESP, Campus de Ourinhos, ambos financiados pela FAPESP.

[1] Veremos aqui duas formas diferentes de circulação, ou seja, a circulação no sentido clássico marxista, isto é, a do movimento circulatório do capital – especialmente, na esfera da circulação já que o movimento circulatório do capital também é composto pela esfera da produção – e a circulação no sentido clássico da Geografia dos Transportes. A circulação do capital destaca o movimento permanente entre a “esfera da produção” e a “esfera da troca”. A “esfera da troca”, também utilizada por nós, exprime uma simples circulação de mercadorias, ou seja, é apenas um momento da circulação do capital (é basicamente de nosso interesse que a circulação do capital ou, especificamente, a circulação de mercadorias se realize com a contribuição dos sistemas de movimento e fluxos materiais e imateriais. Na esfera da troca não há necessidade de deslocamento espacial da mercadoria para ela circular. A circulação “*stricto sensu*”, utilizada no sentido clássico da “Geografia dos Transportes”, diz respeito ao movimento e aos fluxos materiais. Já o termo correto para os fluxos imateriais (informacionais), como transmissão de dados, ondas, ligações telefônicas e outros, vem a ser comunicações.

[2] Juntas a Região Metropolitana de São Paulo e os aglomerados de Sorocaba, de Campinas, de São José dos Campos e Santos (Baixada Santistas) formam a “macrometrópole”. Possui 30 milhões de habitantes e 26% do PIB brasileiro.

[3] Associado ao processo de metropolização surge o termo metápolis, elaborado por Ascher (1995). É uma escala espacial da que engloba e ultrapassa as

tradicionais áreas metropolitanas. É um sistema urbano polarizado – todavia, não necessariamente contínuo – em torno da metrópole. Funciona em rede com demais espaços. Assim, metápolis é “o conjunto de espaços onde todos ou parte dos habitantes, das atividades econômicas ou dos territórios estão integrados no funcionamento cotidiano de uma metrópole” (ASCHER, 1995 apud ARAÚJO, 2005, p. 126).

[4] Destaca-se que por conta dessa alta seletividade nesse espaço há diversas regionalizações, como região metropolitana, macrometrópole e cidade-região.

[5] Consideraremos, nesse trabalho, revoluções logísticas e evoluções logísticas como as intensas transformações – entre revolução e evolução há diferença de intensidade – ocorridas nos sistemas de movimento e nas formas comunicações. Isso remete a evolução tecnológica dos meios e vias de transportes e comunicações, ao aumento dos fluxos de pessoas, de bens e de serviços (impulsionando o comércio e as trocas culturais). Todavia, para que tudo isso ocorra há necessidade de estratégia, de planejamento e de gestão logística. Assim, consideramos que quando há saltos tecnológicos nos sistemas de movimento e comunicações, nos fluxos econômicos e culturais há, por conseguinte, estratégia, planejamento e gestão logística – mesmo que seja desarticulada, como observado nas civilizações mais antigas. Lembramos que a logística *stricto sensu* não ocorreu continuamente no tempo e no espaço. Houve frações no tempo e no espaço onde os sistemas de movimento e de comunicações transformaram a ordem vigente a ponto de impulsionar civilizações e modos de produções, ou seja, interferindo nas relações de produção e de trabalho.

[6] Estados Unidos (1826), Cuba (1837), México e Peru (1849), Chile (1850), Brasil (1854), Colômbia (1855) e Argentina (1857).

[7] Grandes empresas, de capital local, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul iniciaram um processo de deslocamento territorial da produção, em direção ao interior de São Paulo, Minas Gerais, Centro-Oeste, Nordeste e Região Amazônica e da gestão para a capital paulista, como a Sadia e a Perdigão.

[8] Em 1991 foram licenciados no Brasil 134.552 veículos comerciais leves e 41.464 caminhões, em 2000 foram 227.059 e 69.209, em 2001 foram 216.091 e 73.517, em 2007 foram 385.614 e 98.498, respectivamente (ANFAVEA, 2008).

[9] Entendemos a logística como estratégia, gestão e planejamento em transportes e armazenamento e não como via e meio de transporte e armazenagem. Assim, logística não é um modal ou um conjunto articulado de modais, mas o planejamento de viabilização (construção) e utilização (rotas, velocidade, armazenagem, intermodalidade, desburocratização, comunicação e outros) para melhor atender as demanda pré-existentes e existentes.

[10] Em 1991 foram licenciados no Brasil 597.892 automóveis, em 2000 foram 1.176.774, em 2001 foram 1.295.096, em 2006 foram 1.556.220.

[11] A função do DER (Departamento de Estradas e Rodagem), criado em 1934, é administrar o sistema rodoviário estadual e sua integração com as rodovias municipais e federais (DER/SP, 2008).

[12] A DERSA (Desenvolvimento Rodoviário S/A) é uma empresa de economia mista, subordinada a Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo. Foi criada em 1969 para projetar e implantar a Rodovia dos Imigrantes (DERSA, 2008).

[13] A malha rodoviária paulista pavimentada, em 2005, segundo a ANTT (2008), apresentou um total de 31.227 km (contando com 1.146 km de federais, 16.095 km de estaduais, 4.182 km de estaduais coincidentes – rodovias estaduais existentes, coincidentes com rodovias federais planejadas – e 9.804 km de municipais). Comparado ao ano de 2001, com total de 27.424 km, isto é, houve um aumento de 3.803 km em quatro anos. Esse aumento resume-se as rodovias estaduais que tiveram uma expansão de 3.774 km. Já as rodovias não pavimentadas somam um total de 167.654 km dos quais 165.941 são municipais.

[14] Sob a administração privada há um trecho da malha federal, isto é, a rodovia BR 116 (Presidente Dutra) entre a cidade de São Paulo e a o limite com o estado do Rio de Janeiro, com 232 km. A concessão foi realizada em 1º de março e se estenderá por 25 anos a partir dessa data (Boletim Estatístico da Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo, 2005).

[15] Há alguns trechos da Transbrasiliana administradas pelo Governo do Estado de São Paulo.

[16] Há trechos da rodovia Rio-Santos sob a administração do Governo do Estado de São Paulo.

[17] A participação das regiões no Produto Interno Bruto nacional, segundo IBGE (2007), entre 1999 e 2003, é a seguinte: Sudeste – 56,9%, Sul – 17,9%, Nordeste – 13,3%, Centro-Oeste – 7,1% e Norte – 4,8%. O PIB paulista é de 33,3% do nacional.

[18] Corresponde ao valor em Reais que passa por cada trecho rodoviário (Reais em valores correntes do ano de 2002) multiplicado pelo respectivo tamanho do trecho em quilômetros, ou seja, é a análise agregada de vários trechos (ICHIHARA, 2007).

[19] Lembramos que São Paulo estabelece importantes fluxos econômicos com outros estados. Destacam-se as conexões entre capitais e alguns centros de produção, especialmente, na Região Concentrada.

[20] Já falamos que retirando as cargas de minério transportadas pelas ferrovias elas não transportarão mais que 8% das cargas gerais no país.

[21] Deve-se ampliar os gasodutos (gasoduto Brasil-Bolívia), oleodutos e, sobretudo, o oleoduto deve aumentar sua conexão com a cabotagem. A Petrobrás possui um porto para recolhimento de óleo bruto das plataformas brasileiras (Bacia de Santos e do Rio de Janeiro) e importação. Parte desse volume vai para as refinarias via duto, especialmente para a Refinaria de Paulínea. Há projetos para conexão de álcool duto entre o oeste paulista (produtor de açúcar e álcool) e o litoral paulista.

[22] Existem no estado de São Paulo 37 aeroportos e cinco deles pertencem ao governo federal e são administrados pela INFRAERO e os outros pelo DAESP.

[23] Os dois portos do estado pertencem ao governo federal. O porto de São Sebastião está sob concessão do estado de São Paulo e o de Santos é administrado pelo governo federal. O porto de São Sebastião é de pequeno porte e tem limitação de calado, todavia, pode ser adequado para transporte de cabotagem, desde que se aumentem os atracadouros e se construa uma linha férrea, fazendo a conexão deste com as principais áreas produtoras e consumidoras do estado de São Paulo e com o porto de Santos.

## Referências bibliográficas

AMORIM FILHO, O. B. Cidades médias e organização do espaço no Brasil. *Revista Geografia e Ensino*. Belo Horizonte: IG/UFMG, ano II, nº 5, p. 05-35, 1984.

ANDERSON, A. Les quatre révolutions logistiques. *UHT 2001 (Urbanisme et technologies de l'habitat)*. Paris: Ministère de l'Équipement du Logement, des Transports et de la Mer, n. 15, mai. 1990, p. 1-14.

ANDRADE, T. A., SERRA, R. V. (org.). *Cidades Médias Brasileiras*. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Dados estatísticos. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/tabelas.html>>. Acesso em: 10 de abril de 2008.

ARAUJO, M. L. As cidades e as regiões urbanizadas: aspectos da legislação brasileira e gestão regional. In: *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, n, 109, p. 119-138, jul/dez. 2005.

ASCHER, F. *Metápolis, ou, l'avenir des villes*. Paris: Odile Jacob, 1995.

AYDALOT, P. *Dynamique spatiale et développement inégal*. Paris: Economica, 1980.

BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.

BARAT, J. Política de Desenvolvimento Urbano e Política de Localização Industrial: Uma Abordagem Integrada. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 117-137, 1978.

BARQUERO, A. V. Localización industrial y dinámica regional. *Estudios Territoriales*. Madrid, n. 28, 1988, p. 39-52.

BATISTA JR., P. N. *A economia como ele é...* São Paulo: Boitempo, 2000.

BENKO, G. *Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI*. São Paulo: Hucitec, 1996.

BOGUS, L. M. M., BAENINGER, R. Redesenhando o espaço no interior paulista: desconcentração e expansão urbana. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo: SEADE, v. 9, n. 3, jul-set/1995, p. 62-70.

BOISIER, S. Postmodernismo territorial y globalización: regiones pivotaes y regiones virtuales. *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*. n. 102, 1994, p. 597-608.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio exterior. Disponível em: <<http://www2.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 05 de março de 2008.

BRASIL, Ministério dos Transportes. Banco de Informações e Mapas de Transportes 2006. Brasília, 2006 (Cd rom).

BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Ministério dos Transportes. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 05 de março de 2008.

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/rodoviasfederais>>. Acesso em: 10 de abril de 2008.

BRASIL. *Plano Nacional de Transportes e Logística*. Centro Nacional de Excelência em Engenharia de Transportes (CENTRAN). Ministério dos Transportes e Ministério da Defesa. Disponível em: <[http://www.centraneb.br/plano\\_logistica.htm](http://www.centraneb.br/plano_logistica.htm)>. Acesso em: 10 de março de 2008.

BUSTOS GISBERT, M. L. Las teorías de localización industrial: una breve aproximación. *Estudios Regionales*, nº 35, Salamanca: 1993, pp.51-76.

CAIADO, A. S. C. Dinâmica socioespacial e a rede urbana paulista. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo: SEADE, v. 9, n. 3, jul-set/1995, p. 46-53.

CARLOS, A. F. A. *A (re)produção do espaço urbano*. São Paulo: EDUSP, 1994.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CHESNAIS, F. *Mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

CHOLLEY, A. Observações sobre alguns pontos de vista geográficos. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 179, p. 139-145, mar./abr. 1964.

CONTEL, F. B. Os sistemas de movimento do território brasileiro. In: SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 357-374.

CORRÊA, R. L. Interações espaciais. In: CASTRO, I. E de; GOMES, P. C da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.) *Explorações geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997, p. 279-318.

COUTINHO, L., CASSIOLATO, J. E., SILVA, A. L. G. (orgs.). *Telecomunicações, globalização e competitividade*. Campinas: Papius, 1995.

DIAS, L. C. “Redes eletrônicas e novas dinâmicas do território brasileiro”. In: CORRÊA, R. L.; CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C. (org.). *Brasil: questões atuais da reorganização do território*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, pp. 115-144.

DIAS, L. C. *Réseaux d'information et réseau urbain au Brésil*. Paris: L'Harmattan, 1995.

ESTADO DE SÃO PAULO. Departamento de Estradas e Rodagem. Disponível em: <<http://www.der.sp.gov.br>>. Acesso em: 01 de março de 2008.

ESTADO DE SÃO PAULO. Departamento de Estradas e Rodagem. Estatística. Disponível em: <<http://www.der.sp.gov.br/malha/estatisticas.aspx>>. Acesso em: 01 de março de 2008.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria dos Transportes. Boletim Estatístico da Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo. São Paulo, 2005.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria dos Transportes. Desenvolvimento Rodoviário S.A. (DERSA). Disponível em: <<http://www.dersa.sp.gov.br/#>>. Acesso em: 01 de março de 2008.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria dos Transportes. PDDT-VIVO 2000-2020 – Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes. *Relatório Executivo*. São Paulo, 2003.

FIORE, C. La logistique comme technique du flux: constitution de logiques de chaînes. *Espaces & Sociétés*. Paris: L'Harmattan, n. 43, jul-dez 1983, p. 73-80.

FRIEDMAN, T. *O mundo é Plano: uma breve história do século XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

GONÇALVES, R. *O nó econômico*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

HAESBAERT, R. *Globalização e fragmentação do mundo contemporâneo*. Niterói: EDUFF, 1998.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

HIRST, P.; THOMPSON, G. *Globalização em questão: A economia internacional e as possibilidades de governabilidade*. Petrópolis: Vozes, 1998.

ICHIHARA, S. M. O impacto do crescimento econômico sobre as rodovias de São Paulo: uma aplicação do modelo de insumo-produto combinado ao geoprocessamento. In: *Anais do 35º Encontro Nacional de Economia da ANPEC*, Recife, 2007.

Instituto Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPEAD). Centro de Estudo em Logística (CEL). *Panorama Logístico*. Disponível em: <[http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-generico.htm?fr-panorama\\_logistico3.htm](http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-generico.htm?fr-panorama_logistico3.htm)>. Acesso em: 03 de março de 2008.

JANUZZI, P. de M. Distribuição de renda: o caso da Califórnia Paulista. *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo: SEADE, v. 9, n. 3, jul-set/1995, p. 54-61.

KON, A. *Economia de Serviços: Teoria e evolução no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier/Editora Campus, 2004.

LA BLACHE, P. V. de. *Princípios de Geografia Humana*. Lisboa: Edições Cosmos, 1954.

LÉFEBVRE, H. *Lógica formal / lógica dialética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.

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

MARX, K. *O capital: crítica da economia política*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

NEGRI, B. *Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)*. Campinas: UNICAMP, 1996.

NEGRI, B., PACHECO, C. A. Mudança tecnológica e desenvolvimento regional nos anos 90: a nova dimensão espacial da indústria paulista. *Espaço & Debates*, São Paulo, nº 38, 1994.

NOGUEIRA, R. Novas espacialidades e o meio técnico científico informacional. In: CARLOS, A. F. A. (org.). *Ensaio de Geografia contemporânea*. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 206-209.

PIRES, E. L. S.; MÜLLER, G.; VERDI, A. R. Instituições, territórios e desenvolvimento local: delineamento preliminar dos aspectos teóricos e morfológicos. Rio Claro, 2007. Texto.

PORTER, M. *Estratégias competitivas: técnicas para a análise da indústria e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. Sociedade e espaço: a formação social como categoria e como método. *Boletim Paulista de Geografia*, n. 54, p. 81-100, 1977.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro e São Paulo: Record, 2001.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. *A interiorização do desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo (1920-1980)*. vol.1, nº 1, São Paulo, SEADE, 1988b.

SILVEIRA, M. R. *Desenvolvimento econômico e transporte ferroviário: abordagem para Santa Catarina*. Ourinhos: Gedri/Unesp, 2006.

SILVEIRA, M. R. *Estradas de ferro no Brasil: das primeiras construções às parcerias público-privadas*. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

SILVEIRA, M. R. Falta de Demanda e deficiência do sistema produtivo brasileiro: contribuições dos eixos de desenvolvimento e dos arranjos produtivos locais. In: SPOSITO, E. S.; SPOSITO, M. E. B.; SOBARZO, O. (Orgs.). *Cidades médias: produção do espaço urbano e regional*. São Paulo: expressão Popular, 2006, p. 103-122.

TARTAGLIA, J. C., OLIVEIRA, O. L. (orgs.). *Modernização e desenvolvimento no interior de São Paulo*. São Paulo: UNESP, 1988.

VASCONCELOS, G. F.; VIDAL, J. W. B. Poder dos trópicos: meditação sobre a alienação energética na cultura brasileira. São Paulo: Sol e Chuva, 1998.

© Copyright Márcio Rogério Silveira, 2009.

© Copyright Scripta Nova, 2009.

Ficha bibliográfica:

SILVEIRA, M. R. Logística, sistemas de movimento, fluxos econômicos e interações espaciais no território paulista: uma abordagem para a Geografia dos Transportes e Circulação. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de febrero de 2009, vol. XIII, núm. 283<<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-283.htm>>. [ISSN: 1138-9788].



[Índice de Scripta Nova](#) [Menú principal](#)