

**INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES: ANÁLISE DOS PRINCIPAIS MODAIS NO
ESTADO DE SÃO PAULO***

**INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES: ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES MODOS
EN EL ESTADO DE SAO PAULO**

**TRANSPORT INFRASTRUCTURE: MODAL ANALYSIS IN THE STATE OF SAO
PAULO**

Cássio Antunes de OLIVEIRA

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente – SP.
Bolsista FAPESP.
cassio.antunes@gmail.com

Resumo: O deslocamento de pessoas e produtos foi uma necessidade desde as primeiras formas de organização humana. Ao longo do tempo, de acordo com a necessidade e os materiais disponíveis em seu meio, o homem desenvolveu diversas formas de deslocamento e circulação. Desta forma, existem diversos meios, assim como infraestruturas de transportes que evoluíram, revolucionando a circulação. São cinco os principais modais de transporte na atualidade: rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e dutoviário. Um sistema de transporte eficiente deve contar com esses cinco modais e principalmente com diversas formas de articulação entre eles, praticando-se com isso a intermodalidade. Hoje é possível transportar os mais variados tipos de cargas por longas distâncias, atravessando condições de relevo e clima díspares. A partir dessa discussão o objetivo é analisar as condições dos cinco modais de transportes no Brasil, com ênfase para o Estado de São Paulo. O Estado tende a agir no sentido de promover a melhoria das condições de circulação e, conseqüentemente, de transporte, fundamentalmente para atender a demanda para a dinamização da circulação do capital em seu território.

Palavras-chave: Circulação, infraestruturas, transportes, modais de transporte, fluidez territorial.

Resumen: El traslado de personas y productos fue una necesidad desde las primeras formas de organización humana. A lo largo del tiempo y de acuerdo con la necesidad y los materiales disponibles en su medio, el hombre desarrolló diversas formas de traslado y circulación. Existen distintos medios e infraestructuras de transportes que evolucionaron y revolucionaron la circulación. En la actualidad hay cinco principales modos de transporte: carretero, férreo, aéreo, marítimo y fluvial y por ductos. Un sistema de transporte eficiente debe contar con esos cinco modos e principalmente con varias formas de articulación entre ellos, realizándose así la intermodalidad. De este modo, es posible transportar los más diversos tipos de cargas por largas distancias atravesando distintas condiciones de relieve y clima. Este artículo tiene por objetivo analizar las condiciones de los cinco modos de transporte en Brasil, con énfasis en el Estado de São Paulo. El Estado de São Paulo tiende a promover la mejoría de las condiciones de circulación y, por lo tanto, de transporte, atendiendo principalmente la demanda para la dinamización de la circulación del capital en su territorio.

Palabras clave: circulación, infraestructuras, transportes, modos de transporte, fluidez territorial.

* Este texto é resultado de reflexões feitas durante o período em que o autor cursou o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Geografia da FCT/UNESP Campus de Presidente Prudente – SP, vale salientar que essas reflexões não constam na dissertação. O mestrado contou com financiamento da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

Abstract: The displacement of people and products was a necessity from the earliest forms of human organization. Over time and according to need and the materials available in its surroundings, man developed various forms of displacement and circulation. Thus, there are various means of transport and infrastructure that have evolved and revolutionized the circulation. There are five main modals of transportation nowadays: highway, railroad, waterway, airlift and pipeline. An efficient transport system should reckon on these five modals and mainly various forms of articulation between them, practicing it with intermodality. Thus, it is possible to transport all kinds of loads for long distances across disparate topography and climate. This article aims to analyze the conditions of the five transportation modals in Brazil with emphasis on the state of São Paulo. The state tends to act to promote the improvement of circulation and, consequently, of transport, mainly in order to meet the demand to give dynamism to the circulation of capital in its territory.

Keywords: Circulation, infrastructure, transport, transportation modals, territorial fluidity.

1. Introdução

Desde os tempos mais antigos, o homem necessitou desenvolver meios para deslocar-se e transportar objetos, conforme já relatado em estudos de La Blache (1921) e Derruau (1973). Assim, há muito tempo, de acordo com a necessidade o homem vem desenvolvendo diversas formas de locomoção buscando aprimorar de maneira mais eficiente e cômoda possível os seus meios de circulação ou de transporte. O primeiro modo de transporte foi o próprio corpo, mas logo o homem introduziu objetos de madeira, couro e outros materiais junto ao próprio corpo. Posteriormente adaptou à roda os objetos que arrastava. Construiu também, canoas e outros tipos de embarcações. Dessa maneira, foram evoluindo os meios e as infraestruturas de transportes, em meio aquático, terrestre e pelo ar. Na contemporaneidade, denomina-se circulação ou sistema de transporte as atividades relacionadas ao deslocamento.

Para Silveira (2011), a circulação deve ser entendida, do ponto de vista geográfico, de uma forma bastante ampla e integrada. Assim,

A circulação em uma forma mais totalizadora, [é] capaz de conectar, através das relações sociais, o homem com o meio, sendo a ação fundamental do movimento rumo ao desenvolvimento. A circulação deixa de forma explícita sua marca no espaço geográfico (técnicas, ações e normas em perfeitas combinações) e para isso, tem, como atributos menores, os transportes e a logística (p. 22).

O Sistema de transporte é compreendido como a combinação das infraestruturas dos modais e suas interrelações, os pontos de conexão e transbordo, as Estações Aduaneiras do interior (EADI), no caso do Estado de São Paulo, e os sistemas normativos. As diversas rodovias existentes, sejam elas federais, estaduais ou municipais, estão articuladas umas com as outras; o mesmo ocorre com as ferrovias, aeroportos, hidrovias e as dutovias. Mas, para que se complete um sistema de transportes deve existir a articulação eficiente entre os modais. Um dos maiores desafios brasileiros, em relação ao setor dos transportes, é promover a articulação eficiente entre os modais. Isso

contribuiria para reduzir os custos logísticos no país, e assim, evidentemente, tornar o Brasil mais integrado internamente, pelo menos para os que têm condições econômicas para circular. Além disso, se houver avanços significativos no sentido de melhorar a articulação entre os modais dos transportes, poderá se reduzir de maneira acentuada o famigerado custo Brasil.

Feitas essas considerações iniciais, é importante também deixar claro que a circulação e a reprodução do capital, praticadas pelas empresas, requerem sistemas de transportes eficientes para favorecer a logística. Essa demanda das empresas se tornou uma das prioridades para vários governos, que buscam adequar as infraestruturas para proporcionar fluidez, principalmente aos agentes produtivos. Considerando essa problemática, esse artigo tem por objetivo apresentar uma breve análise dos principais modais de transporte no Brasil, com ênfase para o Estado de São Paulo, considerando as condições de fluidez e de articulação dos modais de transporte no início do século XXI.

2. Considerações sobre o modal rodoviário

O modal rodoviário é o responsável por cerca de 70% do transporte de cargas (exclusive minério de ferro), no Brasil e 95% do transporte de passageiros (PNLT, 2007). No Estado de São Paulo, no que se refere ao transporte de cargas, essa porcentagem é de 93% (MERLIN, 2009). Esse é um dos motivos por ser este modal o que mais recebe atenção e, portanto, investimentos estatais e privados, sejam federais como os recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), aplicados no Estado de São Paulo, ou os recursos investidos pelas concessionárias nas rodovias concedidas ao setor privado.

Há que se considerar o fato de que a maior parte do montante de investimentos privados é oriunda de empréstimos concedidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Também se pode dizer que a receita para o investimento é oriunda dos usuários das rodovias e administrado pelas concessionárias, uma vez que a outra parte dos recursos investidos pelas concessionárias provém da cobrança de pedágios, considerados abusivos (no caso dos pedágios do Estado de São Paulo) pelos usuários e por especialistas, como Barella (2003). A **tabela 1** demonstra o total de quilômetros de rodovias concedidas no Brasil até o ano de 2007, por concessionária. No **quadro 2** observam-se os novos trechos federais concedidos em 2008.

Tabela 1: Brasil: concessões rodoviárias – 2007 (com destaque para as concessionárias que operam no Estado de São Paulo).

Concessionárias	Pista Simples (km)	Pista Dupla (km)	Total
-----------------	--------------------	------------------	-------

Concessionárias	Pista Simples (km)	Pista Dupla (km)	Total
<i>Autoban</i>	0	316,75	316,75
<i>Autovias</i>	82,15	234,35	316,5
Brita	133,77	8,6	142,37
Caminhos do Paraná	405,35	0,55	405,9
Rodovia das Cataratas	421,24	87,4	508,64
<i>Centrovias</i>	75,02	143,14	218,16
<i>Colinas</i>	154,19	144,82	299,01
Concepa	8,7	112,3	121
Concer	37	143,6	180,6
Convias	164,75	9	173,75
Coviplan	250,4	0	250,4
Econorte	287,32	51,76	339,08
Ecosul	623,4	0	623,4
Ecovia	57,4	117,7	175,1
<i>Ecovias dos Imigrantes</i>	0	176,44	176,44
<i>Intervias</i>	250,88	124,82	375,7
Via Lagos	0	60	60
Linha Amarela	0	25	25
CLN	170,87	46,3	217,17
Metrovias	500,92	0	500,92
<i>NovaDutra</i>	0	402	402
Ponte S.A.	0	23,34	23,34
<i>Renovias</i>	133,39	212,28	345,67
CRT	102	40,5	142,5
Rodonorte	322,26	245,72	567,98
Rodosul	132,66	0	132,66
Rodosol	17,5	50	67,5
Rota 116	140,3	0	140,3
Santa Cruz	208,87	0	208,87
<i>SPVias</i>	287,95	227,73	515,68
Sulvias	317,83	0	317,83
<i>Tebe</i>	110,55	45,43	155,98
<i>Triângulo do Sol</i>	137,5	304,7	442,2
<i>Vianorte</i>	24,5	212,07	236,57
<i>Viaoeste</i>	41,2	120,88	162,08
Viapar	421,53	125,52	547,05
Total	6.021,40	3.812,70	9.834,10

Fonte: ABCR, 2007.

Em 2008, pelos dados observados, ocorreram novas concessões de rodovias, como a segunda etapa de concessões do Estado de São Paulo. Ver **tabela 3**.

Quadro 2: Brasil: segunda etapa das concessões federais.

Concessionária	Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Posto de pedágio
----------------	---------	--------	---------------	------------------

Autopista Planalto Sul	BR-116/PR/SC	Curitiba – Div. SC/RS	412,7	10
Autopista Litoral Sul	BR-376/PR – BR-101/SC	Curitiba – Florianópolis	382,3	10
Autopista Régis Bittencourt	BR-116/SP/PR	SP – Curitiba (Régis Bittencourt)	401,6	12
Autopista Fernão Dias	BR-381/MG/SP	BH – SP (Fernão Dias)	562,1	16
Autopista Fluminense	BR-101/RJ	Ponte Rio-Niterói – Div.RJ/ES	320,1	4
Transbrasiliana	BR-153/SP	Div.MG/SP – Div. SP/PR	321,6	8
Rodovia do Aço	BR-393/RJ	Div. MG/RJ – Entr.BR-116 Dutra	200,4	6

Fonte: ANTT (2010). Retirado do Comunicado IPEA n. 52.

Tabela 3: Estado de São Paulo: Segunda etapa das concessões rodoviárias.

Trecho	Extensão (km)	Período (anos)
Rodoanel Mario Covas	30	30
Ayrton Senna/Carvalho Pinto	135	30
Dom Pedro I	280	30
Marechal Rondon Leste	355	30
Marechal Rondon Oeste	320	30
Raposo Tavares	390	30

Fonte: SÃO PAULO, 2008.

Na segunda etapa, foram concedidos cinco lotes de trechos rodoviários, mais trinta e dois quilômetros do Trecho Oeste do Rodoanel. Os cinco lotes rodoviários são: Corredores D. Pedro I – SP 065, Raposo Tavares – SP 270, Rondon Oeste – SP 300, Rondon Leste – SP 300, e Ayrton Senna/Carvalho Pinto – SP 070, conforme mostra a **tabela 4**. No total, a segunda etapa concedeu 1.715 quilômetros de rodovias, abrangendo territórios de 101 municípios (ARTESP, 2010).

Tabela 4: Estado de São Paulo: Extensão (km) da malha rodoviária – 2010.

Órgão		DER (km)	Concessões (km)	Dersa	Total Estadual (km)	Federal (km)	Municipal (km)	Total (km)
Tipo de estrada								
Eixo	Terra	947,56			947,56		162.607,85	163.555,41
	Pista Simples	10.379,86	1.372,58		11752,44	424,47	13.199,85	25.376,76
	Pista Dupla	559,58	3.615,49	54,10	4.229,17	631,02		4.860,19
Subtotal		11.887,00	4.988,07	54,10	16.929,17	1.055,49	175.807,70	193.792,356
Acessos e interligações	Terra	269,21			269,21			269,21
	Pista Simples	2.119,45	212,38		2.331,83	0,29		2.332,12
	Pista Dupla	119,81	74,95		198,15			195,15
Subtotal		2.508,47	287,32		2.799,19	0,29	0,00	2.799,48
Dispositivos		1.185,85	906,06		2.139,38			2.139,38
Total		15.581,32	6.181,45		21.867,74	1.055,78	175.807,70	198.731,21

Fonte: DER-SP, 2009.

A **tabela 5** mostra a quilometragem de rodovias pavimentadas no Estado de São Paulo. Por meio de análise da **tabela 5**, percebe-se que 97% das rodovias pavimentadas, localizadas no Estado

de São Paulo, são estaduais e municipais; São Paulo é um dos estados brasileiros que possui uma das menores proporções de rodovias federais em seu território em relação ao tamanho do território.

Tabela 5: Estado de São Paulo: Extensão (km) das rodovias pavimentadas.

Jurisdicção	Extensão Km	% da malha pavimentada
Municipal	11.989	35
Estadual	20.479	62
Federal	1.056	3

Fonte: Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo, 2008.

É comum se ouvir dizer que o Estado de São Paulo é o estado brasileiro que possui a melhor malha rodoviária brasileira, no que se refere à qualidade de vias (pavimento, sinalização), além de ter a maior quilometragem de rodovias de pista dupla por estado no Brasil. Essas afirmações se afinam com os dados analisados na **tabela 5**. No entanto, há que se ponderar o preço pago por essas benesses. Em relação à maior quilometragem de rodovias com pista dupla (autopistas), pode-se considerar que este é um diferencial do Estado de São Paulo, uma vez que as concessionárias que administram rodovias no estado não construíram praticamente nenhum trecho de pista dupla, exceto alguns trechos curtos.

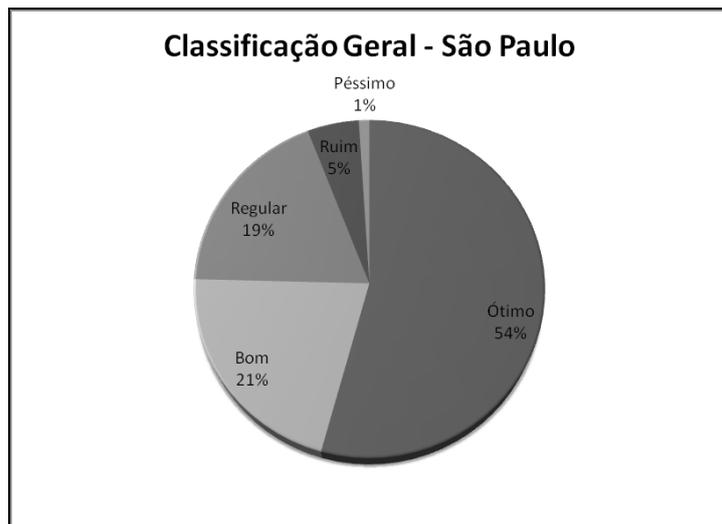
A constatação de que o Estado de São Paulo possui a malha rodoviária mais bem conservada em comparações por estado (75% é considerada boa ou ótima), pode ser observada a partir da análise dos **gráficos 1, 2 e 3**, que representam, respectivamente, os estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná. A escolha destes dois últimos estados ocorreu pelo fato de que o Estado de Minas Gerais é o estado que possui a maior quilometragem rodoviária do Brasil (276.442), sendo maior que toda a quilometragem da Região Norte (144.250)[†]; no entanto, possui uma porcentagem muito pequena sob administração privada. O Estado do Paraná foi escolhido por ser, depois de São Paulo, o que possui a maior quilometragem de rodovias com administração privada.

Enquanto o Estado de São Paulo possui 75% de trechos rodoviários classificados como bom ou ótimo, o Estado de Minas Gerais possui apenas 26% e o Estado do Paraná 49%.

Apesar disso, não há nada que surpreenda nesses dados, uma vez que o Estado de São Paulo consegue ter essa média significativa de rodovias em ótimas ou boas condições de tráfego por meio de cobrança dos usuários de 4.988,07 quilômetros de trechos rodoviários (ver **tabela 4**) que possuem praças de pedágio.

Gráfico 1: Estado de São Paulo: Qualidade de rodovias.

[†] Fonte: DNIT, 2010.



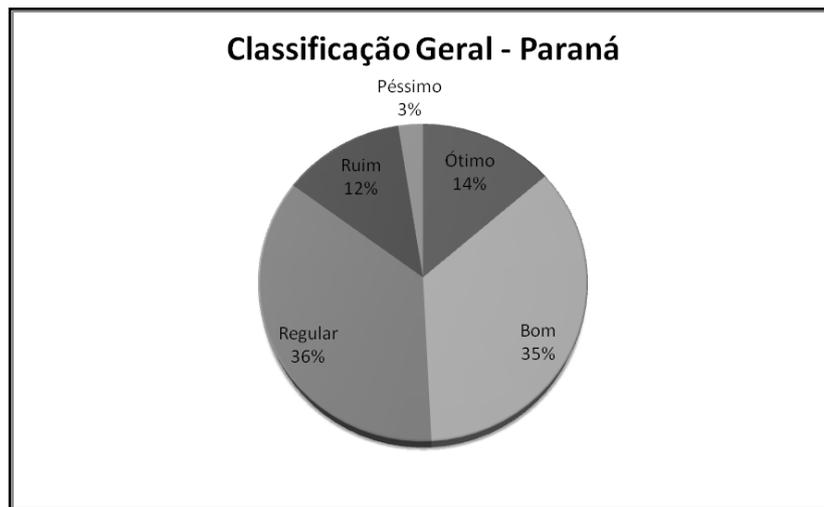
Fonte: CNT, 2010.

Gráfico 2: Estado de Minas Gerais: Qualidade de rodovias.



Fonte: CNT, 2010.

Gráfico 3: Estado do Paraná: Qualidade de rodovias.



Fonte: CNT, 2010.

Os sistemas de transportes são considerados como infraestruturas básicas para o funcionamento das estruturas da economia de troca, a qual o Estado capitalista exerce o controle, logo, este mesmo Estado deveria disponibilizá-las gratuitamente, como direito constituído, a todos os cidadãos. A **tabela 6** mostra um comparativo entre o Volume Diário Médio (VDM) dos trechos sob administração do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER – SP), Desenvolvimento Rodoviário S/A (DERSA) e das concessionárias, além de revelar que os trechos sob concessão são os locais onde circulam em média 74.269.920 veículos.km/dia (o maior VDM dos três tipos de administrações elencados na tabela), mas são apenas 4.310 quilômetros de um total de 21.703 quilômetros de rodovias pavimentadas estaduais (ou seja, 18,85% das rodovias estaduais eram concedidas em 2008).

Tabela 6: Estado de São Paulo: Comparativo de utilização de rodovias.

Administração	Extensão (km)	VDM	veículos.km/dia	Participação
DER	16.938	4.243	71.867.934	45%
DERSA	454	28.764	13.058.856	8%
Concessionárias	4.310	17.232	74.269.920	47%
Total do Estado	21.703	7.335	159.191.505	100%

Obs: O trecho Oeste do Rodoanel considerado como pertencente à Dersa (até maio/2008).
 Fonte: Balanço Anual da Secretaria de Estado dos Transportes do Estado de São Paulo, 2008.

O modal rodoviário, no caso dos eixos de desenvolvimento econômico[‡] do Estado de São Paulo apresenta vantagens quanto às movimentações de curta distância e que podem ser realizadas no momento exato que a empresa necessitar, conforme apontou Fischer (2008). Para as empresas

[‡] “De maneira sucinta, pode-se caracterizar os eixos de desenvolvimento como o resultado da conjunção de três principais elementos: infraestrutura de transportes e comunicações, cidades médias e forte participação das atividades produtivas. A sinergia entre estes três elementos proporcionam condições favoráveis para o desenvolvimento econômico” (SPOSITO e OLIVEIRA, 2011, p. 498).

que funcionam numa lógica mais flexível, o modal rodoviário mostra-se mais apropriado nos eixos de desenvolvimento econômico.

3. Considerações sobre o modal ferroviário

O modal ferroviário brasileiro se encontra próximo de sua totalidade sob administração privada. De acordo com informações obtidas no domínio eletrônico da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT),

O sistema ferroviário brasileiro totaliza 29.706 quilômetros, concentrando-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, atendendo parte do Centro-Oeste e Norte do país. Foram concedidos aproximadamente, 28.840 quilômetros das malhas (ANTT, 2010).

Essas características demonstram o baixo grau de autonomia que o Estado exerce em relação ao modal. Na verdade, a influência que o poder público exerce sobre a operação do modal ferroviário ocorre por meio da ANTT, que tem a incumbência de fiscalizar a atuação privada, verificando o cumprimento das normas dos contratos. O **quadro 3** mostra informações a respeito das ferrovias brasileiras, como origem, largura das bitolas, operadoras reguladas pela ANTT e a quilometragem de cada uma.

Na busca por informações no que se refere ao modal rodoviário no Estado de São Paulo, constatou-se, principalmente, ao se acessar o domínio eletrônico na internet da Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo, que o poder público estadual não possui praticamente nenhuma autonomia sobre o transporte ferroviário de longa distância. Apenas exerce influência na Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM). A Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo administra e/ou fiscaliza por meio de subsecretarias, agências e departamentos os modais de transportes: rodoviário (DER-SP, DERSA, ARTESP), aéreo (Departamento Aeroportuário do Estado de São Paulo – DAESP) e Hidroviário (Departamento Hidroviário – DH).

O modal ferroviário de longa distância foi praticamente todo concedido, e é fiscalizado por órgãos federais como a ANTT e o Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes Terrestres (DNIT). No Estado de São Paulo, as principais empresas privadas que administram o transporte ferroviário são a América Latina Logística (ALL) e a MRS.

De modo geral, pode-se dizer que o modal ferroviário é subutilizado, um exemplo disso é a visível má qualidade do material rodante, embora exista uma malha significativa no Estado de São Paulo (ver **mapa 1**).

O transporte ferroviário no Estado de São Paulo provavelmente não tem recebido a atenção necessária, principalmente considerando que boa parte da carga que é transportada no Estado de São Paulo é oriunda ou tem como destino outros estados; o que revela que a atividade produtiva no Estado de São Paulo tem utilizado pouco o transporte por trilhos, principalmente, em razão de a maior parte das cargas serem a chamada “carga geral”.

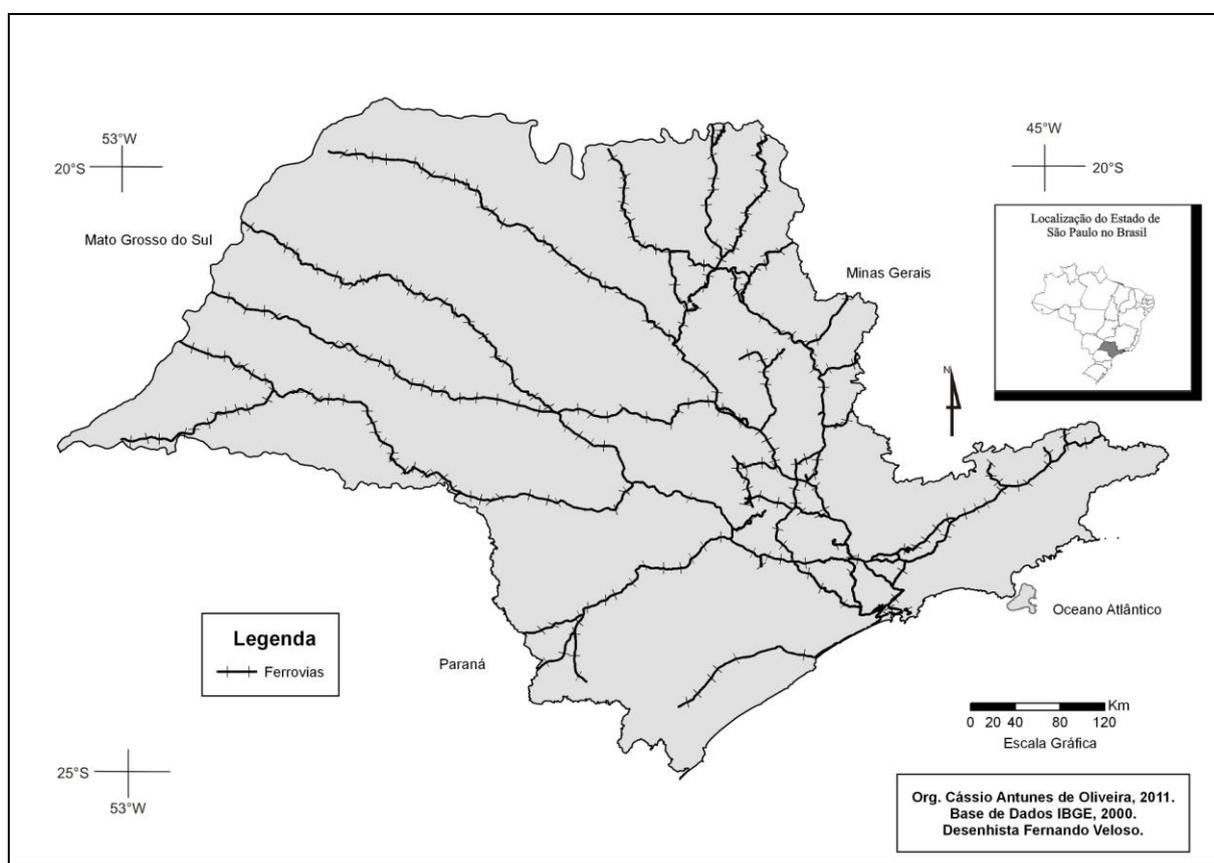
Quadro 3: Brasil: Extensão da malha ferroviária – 2009 (em km).

Operadoras Reguladas pela ANTT	Origem	Bitola				Total
		1,6	1	1.435	Mista	
ALLMO – América Latina Logística Malha Oeste	RFFSA	-	1.945	-	-	1.945
FCA – Ferrovia Centro-Atlântica	RFFSA	-	7.910	-	156	8.066
MRS – MRS Logística	RFFSA	1.632	-	-	42	1.674
FTC – Ferrovia Tereza Cristina	RFFSA	-	164	-	-	164
ALLMS – América Latina Logística Malha Sul	RFFSA	-	7.293	-	11	7.304
FERROESTE – Estrada de Ferro Paraná Oeste	-	-	248	-	-	248
EFVM – Estrada de Ferro Vitória a Minas	-	-	905	-	-	905
EFC – Estrada de Ferro Carajás	-	892	-	-	-	892
TNL – Transnordestina Logística	RFFSA	-	4.189	-	18	4.207
ALLMP – América Latina Logística Malha Paulista	RFFSA	1.463	243	-	283	1.989
ALLMN – América Latina Logística Malha Norte	-	500	-	-	-	500
VALEC/Subconcessão: Ferrovia Norte-Sul – FNS	-	571	-	-	-	571
Subtotal	-	5.058	22.897	-	510	28.465
Demais Operadoras	Origem	Bitola				Total
		1,6	1	1.435	Mista	
CBTU	-	63	149	-	-	212
CPTM/Supervia/Trensurb/CENTRAL	-	537	75	-	-	612
Trombetas/Jarí	-	68	35	-	-	103
Corcovado/Campos do Jordão	-	-	51	-	-	51
E.F.Amapá	-	-	-	194	-	194
Subtotal	-	668	310	194	-	1.172
TOTAL	-	5.726	23.207	194	510	29.637

Fonte: ANTT, 2010.

As próprias empresas que operam as principais ferrovias no Estado de São Paulo não promovem incentivos com intenção de aumentar o uso do transporte ferroviário. A ferrovia Sorocabana, por exemplo, foi praticamente desativada na Região Administrativa de Presidente Prudente, além de a ALL ter retirado partes boas dos trilhos dessa área e colocado em outros locais. A sociedade civil, com apoio político local, promoveu algumas mobilizações objetivando fazer cumprir o contrato firmado entre a ALL e o poder público.

Mapa 1: Ferrovias no Estado de São Paulo – 2010.



É imprescindível considerar todos os modais do ponto de vista de suas vantagens e desvantagens, com o objetivo de promover a multimodalidade e a intermodalidade no âmbito estadual, por meio de controle total ou parcial do poder público. Já que, segundo Padula (2008),

Nos últimos vinte anos, a política de transportes e a ação do Estado têm sido afetadas pelo predomínio das doutrinas neoliberais, que retiram do planejamento o seu verdadeiro papel. Ao estimularem a ação atomizada e microeconômica, contribuem para desorganizar o setor. Além disso, subordinam os investimentos em transportes à contabilidade de custos (p. 38).

A partir da análise que vem sendo demonstrada neste artigo, sobre o modal ferroviário no Estado de São Paulo, e relacionando-a com a afirmação de Padula (2008), constata-se que há elementos para se perceber que o modal ferroviário foi um dos mais afetados no Brasil pelas doutrinas/ideologias neoliberais. Além disso, desde o governo de Juscelino Kubitschek (década de 1950), ou até um pouco antes, há uma ideologia no Brasil que se refere ao transporte ferroviário como não moderno, arcaico e ultrapassado (BARAT, 1978). A promessa de instalação do Trem de Alta Velocidade (TAV), entre a Cidade de Campinas, localizada no Estado de São Paulo e a cidade do Rio de Janeiro, passando pela cidade de São Paulo e outras cidades interioranas dos dois estados privilegiados pelo TAV, certamente, contribuirá significativamente para alterar essa ideologia.

O transporte ferroviário apresenta problemas de integração no Estado de São Paulo. Um dos principais encontra-se nas diferenças de bitolas, além disso, também possui problemas semelhantes ao que aponta Padula (2008) para a malha federal como: “[...] gargalos logísticos e operacionais, problemas em áreas urbanas, malhas dispersas e não integradas, com divisão de áreas regionais e dificuldade de circulação entre concessionárias e diversidade de bitolas” (p. 96).

Com o PAC e a entrada em funcionamento das EADIs, e a utilização da hidrovía Tietê-Paraná, é possível que se promova a revalorização do transporte ferroviário para cargas.

Nos eixos de desenvolvimento, a utilização do transporte ferroviária é ínfima, se comparado com a utilização do modal rodoviário. Isso ocorre em razão de dois motivos principais, o primeiro é pelo fato de que a distância entre as principais empresas que se localizam nos eixos e os portos de Santos e de São Sebastião é pequena, sendo mais apropriado, do ponto de vista logístico (das empresas), o transporte por caminhões. O segundo motivo é que as interrelações entre as empresas (industriais, comerciais e de serviços), localizadas nos eixos, são inúmeras e muitas delas movimentam cargas não muito volumosas a ponto de ser mais rentável seu transporte por caminhões.

Além disso, é interessante apontar que o transporte de carga por trilhos é mais vantajoso em distâncias mais longas, e para cargas com características de muito volume e baixo valor agregado, como fertilizantes, grãos sólidos agrícolas e produtos minerais e petroquímicos. Apenas para exemplificar, segundo Merlin (2009) “até o ano 2000, apenas 0,5% do tráfego de mercadorias no estado [de São Paulo] era realizado por meio de trens” (sem paginação).

4. Considerações sobre o modal aéreo

O modal aéreo é considerado o mais caro na relação valor por quilômetro percorrido, mas “é o mais adequado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes ou com urgência na entrega” (BARAT, 2007, p. 70). Isso mostra que não é mais possível apontar um tipo de modal como “ideal”, uma vez que um modal pode ser ideal para uma determinada demanda. O modal aéreo, por exemplo, atualmente apresenta tendência de crescimento para a próxima década, de acordo com Barat (2007).

Para Barat (2007), os principais fatores que influenciarão os ganhos de produtividade no transporte aéreo regular de passageiros, considerando uma perspectiva mundial de longo prazo são:

- Utilização de aeronaves com maior capacidade unitária (*wide-bodies*) e com maior economicidade em etapas mais longas, tornando acentuadamente decrescentes ou os custos operacionais por assento-quilômetro oferecido ou o passageiro-quilômetro transportado.
- Aumento persistente do rendimento dos motores das aeronaves, resultando em tendência crescente no número de assentos-quilômetro (assentos-quilômetro transportados) por litro de combustível utilizado.
- Aumento persistente da produtividade da mão-de-obra, tanto embarcada como de terra, em decorrência da introdução de procedimentos gerenciais mais modernos e da informatização crescente das tarefas.
- Busca de melhor desempenho empresarial e gerencial em um mercado altamente competitivo e em rápida expansão.
- Indução e realimentação dos processos de avanço tecnológico tanto na indústria aeronáutica quanto na infraestrutura de aeroportos, proteção e segurança de aeronaves, sistema de reservas e emissão de passagens (p. 90-91).

O transporte aéreo, no Estado de São Paulo, provavelmente conta com a melhor infraestrutura do Brasil se comparado com outros estados da federação. No entanto, há alguns aeroportos que se encontram próximos da saturação, como exemplo o de Congonhas em São Paulo e o de Guarulhos, localizado na cidade com mesmo nome, ver o **gráfico 4**.

Ao se analisar o **gráfico 5**, é possível perceber que no Aeroporto de Viracopos, a partir de 2009, houve crescimento significativo de movimento de passageiros. Na verdade, ocorreu um salto muito grande, visto que de um movimento de pouco mais de um milhão de passageiros, em 2008, passou a um movimento de mais de três milhões e quatrocentos mil em 2009. No aeroporto Campo de Marte (**gráfico 6**), localizado na cidade de São Paulo, houve crescimento maior em termos relativos do que no aeroporto de Guarulhos.

O grande crescimento da movimentação em Viracopos ocorreu por conta da entrada em operação de voos de algumas empresas a partir de 2009, como exemplo a Azul. Além de algumas

empresas comecem a operar a partir de Viracopos, ocorreram também eventuais transferências de pontos de aeroportos de São Paulo para Campinas, principalmente de Congonhas (**gráfico 7**).

Os aeroportos em operação no Estado de São Paulo são administrados pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO) (cinco) e pelo DAESP (trinta e um). Os que possuem maior volume de movimentação de passageiros são os operados pela INFRAERO, localizados nas cidades de São Paulo, Campinas, Guarulhos e São José dos Campos (**gráfico 8**). Há maior movimento de passageiros nos aeroportos administrados pela INFRAERO, em decorrência de dois motivos principais: pela dinâmica econômica, cultural e política das três regiões metropolitanas do estado e porque os aeroportos de Congonhas, Guarulhos, e em menor escala o de Viracopos, servem como “nós” da rede aérea brasileira.

A maioria dos aeroportos administrados pelo DAESP se localiza em cidades de porte médio do interior do estado, as principais são: Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Presidente Prudente, no que se refere ao número de passageiros movimentados no ano de 2009.

Assim,

Administrado pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), o setor aeroportuário é formado por 31 aeródromos localizados no Interior do Estado e principais pólos de desenvolvimento. Além de proporcionar agilidade às viagens de turismo e negócios, essa estrutura representa um importante elo entre os setores produtivos e de consumo (ESTADO DE SÃO PAULO, 2010).

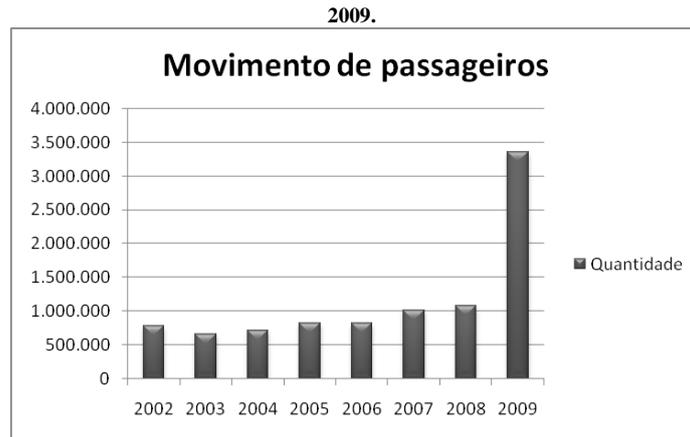
O **mapa 2** mostra, proporcionalmente, o número de passageiros movimentados nos aeroportos regulares do Estado de São Paulo, no ano de 2009, e inclui os aeroportos administrados pela INFRAERO e pelo DAESP.

Gráfico 4: Estado de São Paulo: Movimento de passageiros no aeroporto de Guarulhos no período 2002 – 2009.

Fonte: DAESP, 2010.



Gráfico 5: Estado de São Paulo: Movimento de passageiros no aeroporto de Viracopos no período 2002 –



Fonte: DAESP, 2010.

Gráfico 6: Estado de São Paulo: Movimento de passageiros no aeroporto de Campo de Marte no período 2002 – 2009.



Fonte: DAESP, 2010.

Gráfico 7: Estado de São Paulo: Movimento de passageiros no aeroporto de Congonhas no período 2002 – 2009.



Fonte: DAESP, 2010.

O **gráfico 9** mostra a relação entre os aeroportos regulares na movimentação de passageiros, em 2010, e o **gráfico 10** mostra a mesma relação representada pelo **gráfico 9**, incluindo os aeroportos administrados pelo DAESP, com **ons** não regulares.

Gráfico 8: Estado de São Paulo: Movimento de passageiros no aeroporto de São José dos Campos no período 2002 – 2009.

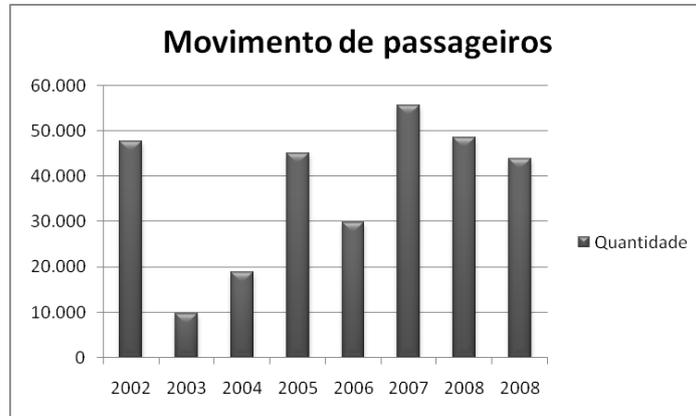
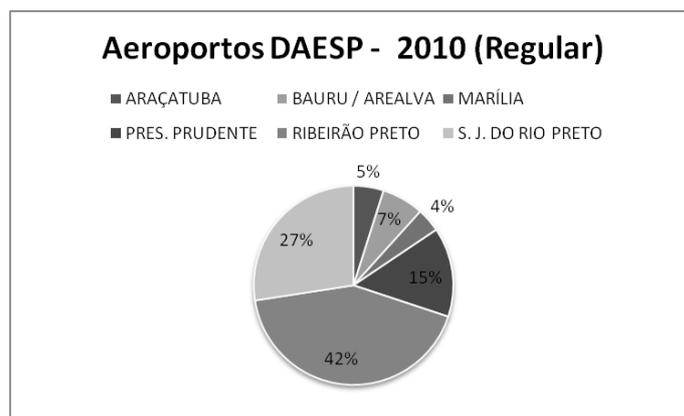


Gráfico 9: Estado de São Paulo: Participação dos aeroportos administrados pelo DAESP (Aeroportos regulares) na movimentação de passageiros – 2010.



Mapa 2: Estado de São Paulo: Movimento de passageiros nos aeroportos – 2009.

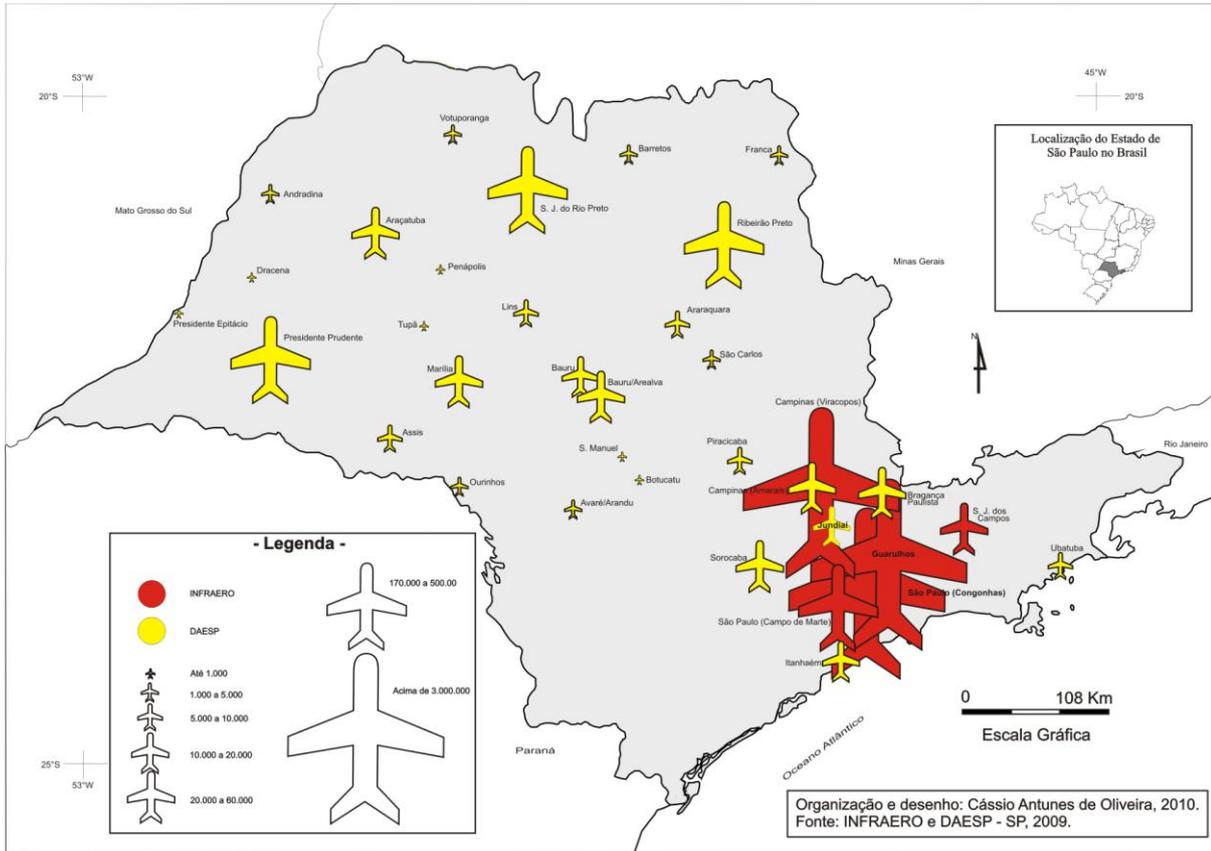


Gráfico 10: Estado de São Paulo: Movimentação de passageiros nos aeroportos administrados pelo DAESP – Acumulado 2010.



Fonte: DAESP, 2010.

No que se refere aos eixos de desenvolvimento, se as perspectivas se concretizarem haverá valorização maior das cidades de porte médio onde há aeroportos em operação, em razão de que os dirigentes das empresas e demais funcionários, clientes poderão visitar as unidades produtivas com mais rapidez, utilizando o transporte aéreo. Isso ainda é mais evidente nas cidades de porte médio localizadas em eixos de desenvolvimento econômico, uma vez que, além das outras características dos eixos, também se incorporarão as relativas à melhoria do transporte aéreo.

5. Considerações sobre o modal aquaviário

O modal aquaviário será analisado considerando apenas o transporte sobre águas interior[§]. A análise do transporte de águas do interior se justifica em razão da potencialidade desse modal para o Estado de São Paulo, além de para outras unidades da federação. O modal aquaviário é um dos menos utilizados no Estado de São Paulo. Apenas a hidrovia Tietê-Paraná é adaptada ao transporte de comboios com grande capacidade de carga. No entanto, apesar de a hidrovia ter capacidade para o transporte de trinta milhões de toneladas de carga, atualmente se transporta apenas quatro milhões por suas águas (RAMOS, 2010).

Os rios integrantes da Hidrovia Tietê-Paraná são: Tietê, Paraná, Piracicaba, Paranaíba e Grande. Eles possuem canais artificiais nos municípios de Pereira Barreto, Promissão, Bariri e Igarçu do Tietê, sendo todos localizados no Estado de São Paulo. Os portos intermodais, localizados na hidrovia, localizam-se nos municípios de Pederneiras, Anhembi e Santa Maria da Serra.

A hidrovia Tietê-Paraná,

[...] possui 2.400 quilômetros de vias navegáveis de Piracicaba e Conchas (ambos em São Paulo) até Goiás e Minas Gerais (ao norte) e Mato Grosso do Sul, Paraná e Paraguai (ao sul). Liga cinco dos maiores estados produtores de soja do País e é considerada a Hidrovia do Mercosul (SÃO PAULO, 2010).

Apesar de subutilizada, a hidrovia Tietê-Paraná está em funcionamento desde o ano de 1981, conforme aponta Felipe Junior (2008),

[§] O transporte de cabotagem e o marítimo de longo curso não serão considerados pelo fato de que o objetivo é dar mais foco ao Estado de São Paulo, e também pelo fato de que durante o mestrado não se levantou dados sobre essa variação do transporte aquaviário.

O surgimento da hidrovia do Tietê data de 1981, mediante o transporte de cana pela Usina Diamante (atualmente pertencente ao Grupo COSAN), localizada no município de Jaú-SP, para produção de açúcar e álcool. No ano de 1991, com a construção do canal artificial de Pereira Barreto-SP, tornando possível a integração dos tramos Tietê e Paraná, a hidrovia adquire maior potencial de transporte de cargas (p. 41).

Assim, percebe-se que houve falta de interesse em adaptá-la (construção de eclusas e infraestruturas portuárias) considerando que ela existe há quase trinta anos, utilizada para o deslocamento de cargas, do que, necessariamente, prazo curto e falta de recursos para isso. Um exemplo da pouca importância que a hidrovia Tietê-Paraná representa para o transporte de cargas, principalmente as que têm destino ou origem o próprio Estado de São Paulo, é o fato de não existir nenhuma EADI localizada em municípios com portos ou terminais intermodais na hidrovia.

Atualmente, as principais empresas que utilizam a hidrovia para transporte de produtos são: Torque S.A., Caramuru Alimentos S.A., Louis Dreyfus Commodities Brasil S.A. (FELIPE, JUNIOR, 2008). A maior parte da carga transportada pela hidrovia é constituída por commodities agrícolas, sobretudo oriundas da região Centro Oeste.

O Estado de São Paulo é um dos estados brasileiros mais privilegiados no que se refere à densidade de infraestruturas no espaço (densidade de vias de circulação por quilômetro quadrado), sendo as mais extensas as dos modais rodoviário e ferroviário. No entanto, é um dos poucos estados que possui uma hidrovia com grande capacidade de movimentação de cargas. O que se considera um problema é que, conforme apontado por Manzagol (1985), o custo/km do transporte por águas é o mais baixo se comparado com as outras modalidades de transportes, principalmente para distâncias longas. Mas isso não é levado em conta ao se analisar o uso desse modal no Estado de São Paulo. Isto revela que falta, no Estado de São Paulo, um planejamento de transportes mais incisivo para dinamizar seu sistema circulacional, considerando todas as potencialidades existentes ou possíveis de serem implementadas e utilizadas. Tal planejamento beneficiaria tanto a sociedade, pela geração de empregos, dinamização econômica de determinados municípios, quanto o sistema privado pela redução dos fretes, tornando as empresas brasileiras mais competitivas em seus negócios.

A interligação entre a hidrovia Tietê-Paraná e os portos de Santos e São Sebastião é feita por rodovia, ou ferrovia, uma vez que,

Cabe destacar que a hidrovia do Tietê se inicia na divisa dos municípios de Conchas/Artemis e se estende até a confluência com o rio Paraná. O trecho a

montante (alto Tietê) não compreende o trecho navegável, pois possui problemas de calado, falta de eclusas e a intensa poluição na Grande São Paulo (FELIPE JUNIOR, p. 133).

O Estado de São Paulo possui um total de 800 km de hidrovias. Isso representa, do ponto de vista logístico, um potencial redutor de custos com fretes. No entanto, o sistema normativo brasileiro, referente ao transporte de cargas, não privilegia (embora este problema tenha começado a se modificar) a operação de Operadores de Transporte Multimodal (OTMs), conforme estudo de Silva Junior (2009). Para uma utilização mais racional da hidrovia Tietê-Paraná, seria necessário a regularização dos transportadores de cargas no país. A intensa competitividade entre os diferentes tipos de transportadores no Brasil, principalmente no modal rodoviário, constituído por muitos caminhoneiros autônomos (que possuem um ou dois caminhões) que não possuem capacidade nem interesse em realizar deslocamentos de cargas utilizando a intermodalidade. Essa intensa competitividade no setor dificulta e inviabiliza a capitalização dos próprios competidores. Isso prejudica o modal aquaviário que requer um aporte maior de capitais para sua operação e, conseqüentemente, utilização.

A hidrovia Tietê-Paraná representa um exemplo didático de que não há um modal de transporte que seja o “mais apropriado^{**}” para um país ou unidade da federação. Na verdade, deve-se referir aos transportes como um sistema constituído por vários modais, os quais são: aquaviário (inclui todos os deslocamentos com meios de transporte feitos sobre água), ferroviário, rodoviário, aéreo e dutoviário. Compreender os transportes como um sistema que facilita perceber que para se realizar um deslocamento de mercadoria para distâncias longas será necessário utilizar vários tipos de modais, ou seja, praticar-se-á nesse caso a intermodalidade. Assim, é possível entender que pode haver dependência de um transportador dos vários modais de transporte.

Uma das possíveis razões para a subutilização do modal aquaviário reside na excessiva divisão do trabalho do setor de transporte, o que pode torná-lo com pouca racionalidade. Um exemplo atual é o transporte de cargas no Brasil, principalmente no modal rodoviário. O excesso de transportadores descapitalizados torna-o, por um lado, muito competitivo; por outro lado, dificulta a prática da intermodalidade e da multimodalidade, além de dificultar ações com vistas à integração dos modais no país. As conseqüências são muitas, desde o encarecimento de todos os produtos que se consome no país, até o aumento do custo Brasil.

^{**} As opiniões do senso comum apontam o modal aquaviário como o ideal, pois possui o melhor custo benefício na relação quantidade de carga transportada e valor gasto. No entanto, não há modal ideal, uma vez que principalmente em se tratando de comércio internacional um produto necessita de utilização de vários modais desde o local de origem até o de destino.

6. Considerações sobre o modal dutoviário

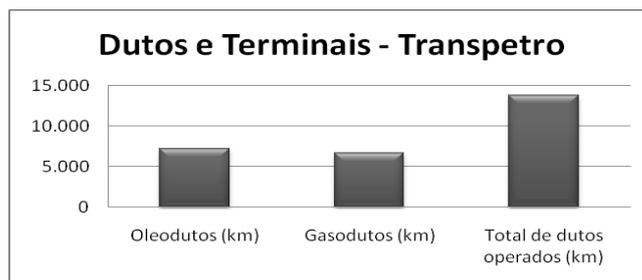
Os dutos são, juntamente com as rodovias, ferrovias, aquavias e aerovias, um tipo de modal de transporte, embora seja caracterizado por algumas condicionalidades^{††}. Esse modal possui um custo/benefício bastante significativo, sobretudo no caso de tipos de rotas definidas como fixas no médio e longo prazo. Os principais produtos transportados em dutos no mundo são óleo, gás natural e derivados (PADULA, 2008). No Brasil, esse modal é pouco relevante na matriz de transportes, participando com apenas 4,2%, enquanto, por exemplo, nos Estados Unidos, os dutos participam com 24%. De acordo com Padula (2008, p. 148), os principais dutos existentes no território brasileiro representam:

- Em torno de 7 mil quilômetros de extensão de *oleodutos* como vazão nominal de mais de 524 milhões de toneladas por ano, mas que transportaram 240 milhões de toneladas de combustíveis em 2005.
- Em torno de 567 quilômetros, total dos três *minerodutos* existentes no Brasil que possuem vazão nominal de 19,5 milhões de toneladas por ano e que transportaram pouco mais de 17 mil toneladas de carga em 2005.
- Em torno de 5,7 mil quilômetros^{‡‡} de *gasodutos* com vazão nominal de 32,3 milhões de toneladas de gás por ano e que transportaram aproximadamente 15 milhões de toneladas de gás em 2005.

O **gráfico 11** mostra o total de dutos operados pela Transpetro no ano de 2010^{§§}.

Gráfico 11: Brasil: Dutos e terminais operados pela Transpetro – 2010.

Fonte: Transpetro, 2010.



^{††} Uma condição do duto, por exemplo, é a não possibilidade de se transportar muitos produtos diferentes, por este motivo, frequentemente os dutos são instalados com a finalidade de transportar uma variedade de produtos muito pequena, a maioria é utilizada apenas para um tipo de produto.

^{‡‡} Em 2010, a Transpetro já operava 6.641 quilômetros de gasodutos (TRANSPETRO, 2010).

^{§§} O leitor deve-se atentar que as informações apresentadas, sobre volumes transportados em dutos se referem a três produtos diferentes, sendo: óleo, minério e gás.

De acordo com Padula (2008) o Brasil, apesar de importar 26 milhões de m³ por dia de gás natural, desperdiça 15 milhões de m³ diariamente. Há dois motivos principais para que ocorra o desperdício, o primeiro é a falta de infraestrutura para levá-los aos consumidores e o outro é a baixa demanda por gás nas proximidades da fonte geradora, como é o caso do gás gerado na Amazônia, que produz 9,7 milhões de m³ diariamente.

O consumo de gás natural no Estado de São Paulo é suprido em 70% com gás boliviano (o **mapa 3** mostra as dutovias no Estado de São Paulo). No entanto, as previsões da Agência Nacional de Transportes (ANP) eram de que em 2009 o Brasil conseguisse sua auto-suficiência. Questões ambientais e de gestão são os principais obstáculos para a expansão dos dutos no país.

Recentemente se iniciaram os estudos para a instalação no Estado de São Paulo de alcooldutos, sendo que o primeiro a ser construído será entre Uberaba (MG) e São Sebastião (SP). Há ainda previsões de instalação de alcooldutos interligando outras cidades do interior do Estado de São Paulo. Esse processo revela a dinâmica gerada pela agroindústria da cana-de-açúcar e a diversificação produtiva que as pesquisas biotecnológicas apresentaram nos primeiros anos do século XXI.

Assim, o alcoolduto

[...] ligará Uberaba (MG) aos portos de São Sebastião (SP) e Ilha d'Água (RJ). A estimativa é que, quando atingir o nível máximo, o duto vai transportar 12 milhões de litros de álcool por ano. O suficiente para tirar 1,2 mil caminhões das rodovias da região. A obra, que faz parte do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), do Governo federal, está prevista para ser entregue em 2010. Além de Ribeirão Preto, onde será construído o novo Centro Coletor de etanol, o duto passa por Cravinhos, São Simão, Orlândia, Jardinópolis, São Joaquim da Barra, Sales de Oliveira e Sertãozinho^{***}.

De acordo com essas informações, pode-se considerar que essa obra não será entregue no prazo, uma vez que em 2010 não foi concluída. A previsão da Transpetro (2010) é concluir em 2012, na melhor das hipóteses.

A construção de alcoodutos revela ainda que os eixos de desenvolvimento econômico continuam a concentrar as infraestruturas de transportes. O alcoolduto será implantado lado a lado com as rodovias Anhanguera e Bandeirantes, no trecho entre Ribeirão Preto e São Paulo. Para as agroindústrias que pretendem exportar sua produção de álcool, o acesso ao alcoolduto será primordial. A característica de atração de atividades produtivas dos eixos de desenvolvimento econômico serão acrescidas com a concretização do alcoolduto, uma vez que a proximidade com o

^{***} Jornal *A cidade*, Ribeirão Preto – SP, 17 de agosto de 2009.

eixo significará possibilidade de acesso aos portos de Santos e de São Sebastião, de forma mais rápida e com menos gastos com transporte.

De acordo com informações disponíveis no domínio eletrônico da Transpetro, há um projeto para construção de um corredor do etanol. Assim,

A Petrobras deu continuidade em 2008 ao projeto do Corredor de Exportação de Etanol, um sistema de transporte dutoviário exclusivo para a exportação do biocombustível. Com conclusão prevista para 2015 e investimento total superior a US\$ 1 bilhão, o projeto ampliará para 13 milhões de m³/ano a capacidade de exportação do País, permitindo atender à crescente demanda do mercado externo pelo etanol brasileiro (TRANSPETRO, 2012).

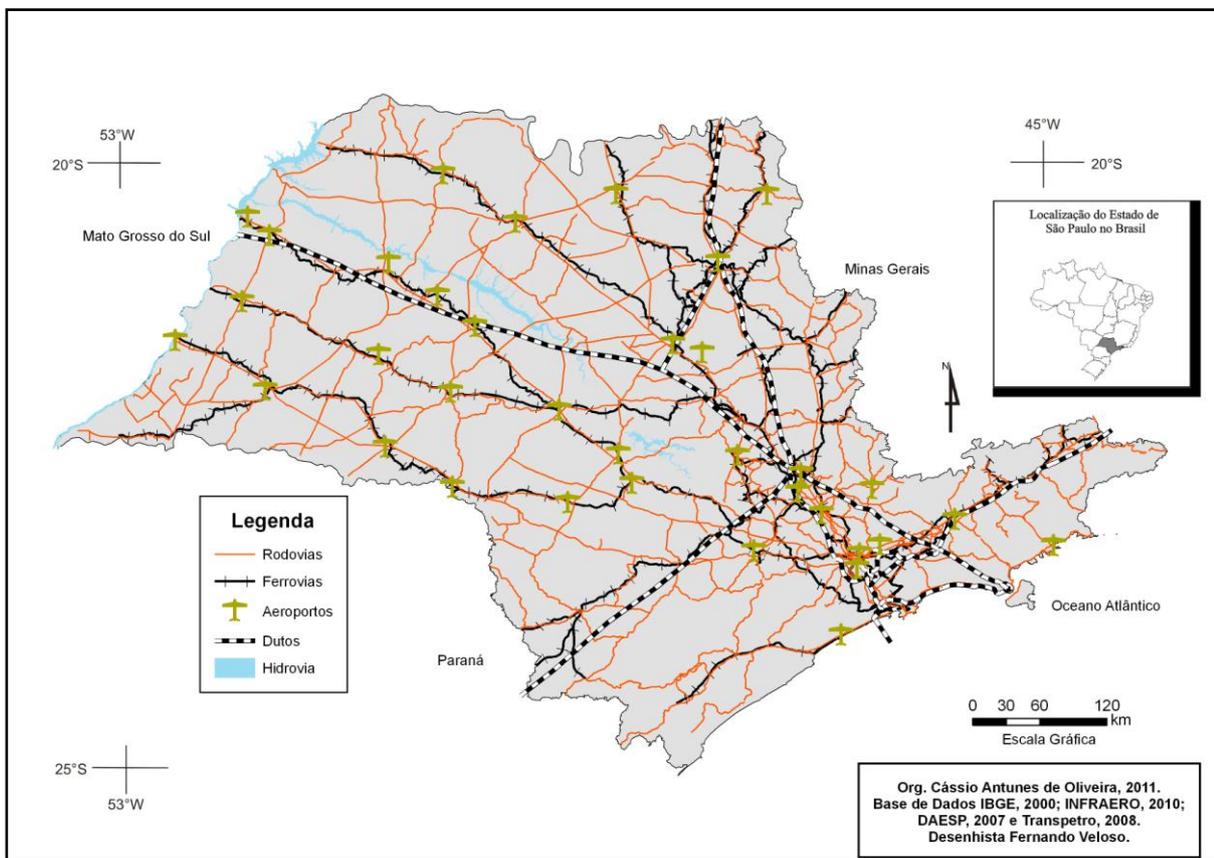
Três fases se destacam nesse corredor, na primeira serão ampliados a Refinaria de Paulínia – SP e o terminal terrestre de Guararema – SP, e no Estado do Rio de Janeiro as obras abrangem o terminal Campos Elíseos e a Refinaria Duque de Caxias, além de melhorias no sistema de carregamento de navios do Terminal Aquaviário da Ilha D'água (TRANSPETRO, 2010). Outra obra será a integração da Hidrovia Tietê-Paraná à Refinaria de Paulínia por meio de dutos. Em seguida será construída ligação entre Senador Canedo – GO, ao Terminal Aquaviário de São Sebastião – SP. A capacidade do corredor do etanol será de treze milhões de m³/ano e deverá entrar em operação entre 2012 e 2015 (TRANSPETRO, 2010).

O Estado de São Paulo é o estado brasileiro que concentra o maior volume de atividades do sistema Petrobrás, com 20% da malha dutoviária e 48% do refino no país (TRANSPETRO, 2010), sendo cerca de 1.270 quilômetros de oleodutos e 1.510 de quilômetros de gasodutos (PDDT-Vivo, 2007).

7. Considerações finais

O Estado de São Paulo possui uma das melhores infraestruturas de transportes do Brasil, ao relacioná-lo com as outras unidades da federação. Assim, conforme se pode observar no **mapa 3** o estado é bem integrado pelas infraestruturas de transportes.

Mapa 3: Estado de São Paulo: Infraestruturas de rodovias, ferrovias, dutos e a hidrovía Tietê-Paraná.



Apesar de possuir em seu território infraestrutura rodoviária, ferroviária, aeroviária, dutoviária e uma hidrovía, há subutilização das ferrovias e da hidrovía, quando se leva em consideração suas capacidades. Conforme já mencionado, mais de 90% do transporte de cargas no Estado de São Paulo é feito por meio do modal rodoviário, provavelmente pelo fato de que esse modal tornou-se uma fonte de renda para o Estado com as concessões de quase cinco mil quilômetros. O modal ferroviário e hidroviário são utilizados de maneira ínfima, considerando suas

capacidades de deslocar cargas; além disso, parte significativa do que é transportado por esses dois modais tem origem ou destino outras unidades da federação como o Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, principalmente para o transporte de soja, milho e de fertilizantes.

No entanto, há alguns problemas especificamente com os modais ferroviário e hidroviário. No caso do ferroviário, é a diferença de bitolas que dificulta uma melhor integração entre os ramais, além da fiscalização do modal ser feita por órgãos federais, o que contribui para um relativo desinteresse do Estado de São Paulo. Um exemplo da maior valorização do modal rodoviário é o fato de parte do rodoanel já estar em funcionamento e ter iniciado obras em outros trechos, enquanto o ferroanel permanece como projeto. No caso do hidroviário, pode-se apontar a maior utilização por agentes produtivos de outras unidades da federação, o que contribui para diminuição do interesse do Estado de São Paulo em dinamizar a hidrovía Tietê-Paraná.

O modal hidroviário ou aquaviário também possui alguns problemas, como a necessidade de mais terminais de transbordo de cargas e de uma EADI para facilitar o despacho de cargas com mais rapidez. Outro problema é a velocidade dos comboios que é mais lenta do que se o transporte fosse feito por outros modais, além da demora nas passagens com eclusas. Assim, este modal é primordialmente utilizado para transporte de cargas que possuem boa durabilidade e que não necessitam de muita rapidez na entrega.

A partir dessas reflexões torna-se pertinente questionar, será que a intermodalidade realmente está sendo buscada no Estado de São Paulo? Será que o poder público atua com objetivo de combater a concorrência “cega” entre os modais de transportes em seu território? Os diferentes órgãos que administram os principais modais de transportes e os diferentes interesses dos controladores por trás de cada modal dificultam o avanço no sentido de promover a intermodalidade e a multimodalidade.

Os modais aéreo e dutoviário são utilizados para fins relativamente opostos, uma vez que o aéreo é mais utilizado para o transporte de passageiros, enquanto o dutoviário é apenas utilizado para deslocamento de cargas ou “mercadorias” como minérios, petróleo e derivados. No caso do modal aéreo, as considerações feitas revelaram que houve expansão na sua utilização, com o significativo aumento do número de usuários. O modal dutoviário, porém, é utilizado principalmente pela Transpetro para transporte de petróleo e derivados, e já se iniciaram obras para a instalação do alcoolduto entre Ribeirão Preto e São Sebastião, no litoral do Estado de São Paulo. Isso revela que o uso deste modal é praticamente exclusivo para o transporte de energia.

Para fins de utilização racional dos modais e da articulação entre eles, o Estado deveria gerir uma empresa/agência pública que fizesse estudos, levantamentos de custos e viabilidade

econômica/ambiental para melhorar a fluidez de pessoas e mercadorias. Com o atual modelo de gestão dos modais de transportes no país isso não é possível em razão de haver para cada modal uma instituição/órgão ou agência específica, conforme foi possível perceber ao longo do texto. Outro fato é a existência de fragmentações de planejamento e gestões de obras de infraestrutura entre os poderes federais, estaduais e municipais. Isso dificulta a realização de projetos integrativos, de serviços, de gestão, de concessão e intervenção ao nível do poder público e dos agentes privados.

8. Referências

- ABCR. **Associação Brasileira de Concessionárias de Rodoviárias**. Apresenta informações sobre as concessões rodoviárias no Brasil. Disponível em: <<http://www.abcr.org.br/>>. Acesso em: 24 set. 2010.
- ANTT. **Agência Nacional de Transportes Terrestres**. Brasília. Online, 2010. Apresenta informações sobre os modais rodoviário e ferroviário no Brasil. Disponível em: < <http://www.antt.gov.br/>>. Acesso em: 16 jun. 2010.
- ARTESP. **Agência de Transporte do Estado de São Paulo**. São Paulo. Online, 2006. Apresenta informações sobre as concessões de rodovias no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2010.
- BARAT, Josef. **Evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE: IPEA, 1978.
- BARAT, Josef. **Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil**. São Paulo: Editora UNESP: IEEI, 2007.
- BARELLA, Rodrigo Maluf. Pedágios e concessões no Estado de São Paulo. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 7, n. 63, mar. 2003. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3889>>. Acesso em: 09 out. 2007.
- DAESP. **Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo**. Online, 2010. Disponível em:< <http://www.daesp.sp.gov.br/>>. Acesso em: 15 jul. 2010.
- DERRUAU, Max. **Geografia Humana II**. Lisboa: Editorial Presença, 1973.
- DER-SP. Departamento de estradas de rodagem do Estado de São Paulo. Online, 2010. Disponível em:< <http://www.der.sp.gov.br/website/Home/>>. Acesso em: 15 jul. 2010.
- FELIPE JUNIOR, Nelson Fernandes. **A Hidrovia Tietê-Paraná e a intermodalidade no Estado de São Paulo**. (Dissertação em Geografia). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2008.
- FISCHER, André. Os efeitos geográficos das novas tecnologias: abordagem geral. In. FIRKOWSKI, Olga Lúcia Castreghini de Freitas; SPOSITO, Eliseu Savério (org.). **Indústria, ordenamento do território e transportes: a contribuição de André Fischer**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.
- IPEA. **Rodovias brasileiras, gargalos, investimentos, preocupações com o futuro**. Comunicado do IPEA n. 52. 2010.
- LA BLACHE, Paul Vidal de. **Princípios de Geografia humana**. Lisboa: Cosmos, 1921.
- MANZAGOL, Claude. **Lógica do espaço industrial**. São Paulo: Difel, 1985.
- MERLIN, Bruno. **Estado de São Paulo concentra 93% das cargas nas rodovias**. 2009. Disponível em: <<http://www.portogente.com.br/texto.php?cod=21575&sec=10>>. Acesso em: 1 dez. 2010.
- PADULA, Raphael. **Transportes - fundamentos e propostas para o Brasil**. Brasília: Confea, 2008.

PDDT-vivo. Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes. Apresenta informações sobre o planejamento dos transportes no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.transportes.sp.gov.br/programas-projetos_/pddt.asp>. Acesso em: 24 dez. 2011.

PNLT. Plano Nacional de Logística e Transportes. **Relatório executivo: tecnologia e participação para o desenvolvimento**. Brasília: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, 2007.

RAMOS, Isa. **Hidrovia Paraná-Tietê transporta cinco vezes menos da sua capacidade**. 2010. Disponível em: <<http://www.portogente.com.br/texto.php?cod=28402&sec=10>>. Acesso em: 1 dez. 2010.

SÃO PAULO (Estado). Balanço anual 2008. Secretaria de Estado dos Transportes. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, 2008.

SILVA JUNIOR, Roberto França da. **Circulação e logística territorial: a instância do espaço e a circulação corporativa**. (Tese de Doutorado). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2009.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Geografia da circulação, transporte e logística: construção epistemológica e perspectivas. In. SILVEIRA, Márcio Rogério (org.). **Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas**. São Paulo: Outras expressões, 2011.

TERRADAS, Ademir. Alcoolduto passará por 8 cidades. **Jornal A cidade**, Ribeirão Preto, 17 de agosto de 2009.

TRANSPETRO. Petrobrás Transportes S.A. Apresenta informações sobre o transporte e a logística de transportes no Brasil. Disponível em: <http://www.transpetro.com.br/TranspetroSite/appmanager/transpPortal/transpInternet?_nfpb=true&_nfls=false>. Acesso em: 3 fev. 2012.

Recebido em: fevereiro de 2012

Aceito para publicação em: agosto de 2012