Espaço em Revista
ISNN:1519-7816 v. 18, n. 1, jan/jun. 2016. p. 80-94

# ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E ESTRUTURAIS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL

Pablo Jonas Camilo[1]
*pablocamilo1@hotmail.com*

**Resumo**: O presente trabalho apresenta primeiramente uma compilação de elementos de cunho social, institucional, político e econômico que contribuíram significativamente para promover aspectos organizacionais e estruturais do transporte rodoviário no Brasil. Junto a isso, será destacado a importância dos sistemas logísticos para o transporte rodoviário frente a enorme complexidade com que se constituiu os diversos setores produtivos. Isto posto, os objetivos do trabalho são traduzidos pela capacidade de demonstrar como o segmento de transporte rodoviário para deslocamento de mercadorias possui a melhor capacidade de atender as mais diversas e específicas demandas do setor produtivo, consolidando a integração entre os mercados regionais em um país de dimensões continentais.
**Palavras-chave**: Transporte. Organização. Estruturação. Logística.

**ORGANIZATIONAL AND STRUCTURAL ASPECTS THE ROAD TRANSPORT IN BRAZIL**

**Sumary**: This paper first presents a compilation of social nature elements, institutional, political and economic which contributed significantly to promote organizational and structural aspects of road transport in Brazil. Along with this, the importance of logistics systems for road transport across the enormous complexity with which constituted the various productive sectors will be highlighted. That said, the research objectives are translated by the ability to demonstrate how the road transport sector for goods offset has the best ability to meet the diverse and specific needs of the productive sector, consolidating the integration of regional markets on a country continental dimensions.
**Keywords:** Transport. Organizing. Structuring. Logistics.

## 1 Introdução

No seio das sociedades o modo de produção capitalista, promove formas de organizar as relações estabelecidas entre os homens e estes com o meio natural. Assim, a produção espacial é o resultado da constante evolução das formas de exploração dos fatores de produção, que induz a formação de territórios com diferentes formas de reprodução do capital.

Mesmo as formas mais primitivas de reprodução social até as mais complexas atualmente estabelecidas, detêm em sua base de produção a necessidade de movimentação. Pessoas, objetos, mercadorias, informações dentre outras muitas coisas, são submetidas ao deslocamento no espaço com vistas a atender a necessidades criadas nos diferentes ambientes produtivos e de consumo. Em outras palavras a atuação do capital segrega o espaço e a sociedade distribuindo os meios de produção. Logo, produção e consumo podem não se

[1] Doutorando do Programa de Pós Graduação em Geografia - PPGG da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Membro do Grupo de Pesquisa - Os agronegócios do sul do Brasil: reestruturações técnico-econômicas e impactos territoriais.

realizar no mesmo espaço, isso cria a necessidade de deslocamento das coisas refletindo em novos meios de circulação e transporte.

Para Marx (1967, p. 150) "os processos de circulação de mercadorias são tão importantes quanto a própria produção e consumo de tais. Fazer com que a mercadoria produzida chegue ao consumidor é muito necessário". Assim o transporte é considerado como integrante do processo produtivo e, portanto, gerador de valor.

Chama-se a atenção para a importância do processos de movimentação/circulação das mercadorias no processo produtivo, sendo que o desempenho deste, pode ser influenciado pela capacidade dos agentes do transporte em atender as constantes transformações nos complexos produtivos (primária e industrial, serviços e consumo), que podem ser traduzidas em aumentos constantes nos volumes de mercadorias e ampliação no território de atuação, forçando a otimização dos processos de circulação e transporte, como meio de reduzir o tempo necessário para o fim ao ciclo produtivo.

Parte-se do pressuposto de que o sistema de transporte rodoviário no Brasil foi constituído historicamente por elementos políticos, econômicos e sociais e sua consolidação foi por muitas vezes, comprometida por descontinuidade dos investimentos em infraestrutura (rodovias), criando assim uma discrepância existente entre o ritmo de crescimento geral e manutenção da estrutura de transporte e as diferentes demandas do setor produtivo, assim comprometendo os processos de acumulação e desenvolvimento.

Logo, este trabalho procura apresentar um resgate dos principais elementos que constituíram o sistema de trasporte rodoviário no Brasil, com o objetivo de dar melhor esclarecimento a sua consolidação histórica, bem como a sua atual configuração, considerando principalmente que este tem passado por significativas reestruturações que foram alavancadas em grande parte pelo desenvolvimento dos setores produtivos e de transformação.

## 2 Elementos históricos organizacionais e estruturais do transporte rodoviário no Brasil

Os processos de consolidação do sistema de transporte e circulação do Brasil tiveram impulsos mediante o desenrolar de políticas de desenvolvimento socioeconômicas que podem ser periodizadas. A necessidade de ampliar os horizontes de atuação das forças produtivas, estimulavam a descentralização dos polos econômicos formados no Brasil sendo a evolução nos meios de circulação um dos principais elementos para este processo.

Anteriormente a consolidação das principais políticas rodoviárias no Brasil, as estradas de modo geral detinham a organização e classificação segundo Oliveira (1986, p. 14):

Velhos caminhos coloniais (carreiro de mulas) traçadas para ligar as vias fluviais e marítimas; as estradas brasileiras denominadas normais criadas a partir do sec. XIX para fazer conexão com as estradas de ferro e ao transporte marítimo. Sua construção obedecia certo grau de características técnicas; e finalmente as rodovias modernas calçadas de paralelepípedos no Brasil república. Juntamente a isso consolidou-se:

> o primeiro Plano Geral para a Base da Rede Rodoviária do Brasil, organizado pelo Engenheiro Joaquim Catramby, apresentado e aprovado pelo IV Congresso Nacional de Estradas de Rodagem (1926). Nele constando a grande artéria da ligação Norte-Sul, do País – a Rio – Bahia: Propunha construir duas categorias de rodovias: Estradas Federais ou troncos de penetração; Estradas Estaduais ou de União dos Estados. Seria neste plano 17 estradas – tronco e várias linhas de união de Estado. E neste mesmo congresso nasceu a ideia de criar o Departamento Nacional de Estradas e Rodagem – DER proposto pelo Engenheiro Armando Augusto de Godoy (OLIVEIRA, 1896, p. 23).

No mandato do Governador Washington Luis pelo estado de São Paulo (1920 - 1924) foram criadas leis que garantiram a canalização de recursos e mão de obra (presidiários e imigrantes) para a construção de estradas que ligavam regiões produtoras a linhas de trem que iriam desembocar nos grandes centros consumidores. O regulamento pelo Decreto nº 3.453 de 11 de março de 1922 a Lei 1.835-C considerado modelo, inspira a legislação rodoviária em todo o país. Segundo o acervo do jornal O Globo (2013) em 1928 o então Presidente Washington Luis adota o lema "Governar é abrir estradas" inaugurando a primeira estrada pavimentada de concreto (a primeira da América do Sul) denominada Caminho do Mar.

A desintegração da economia cafeeira contemplada pela execução de ideias desenvolvimentistas promovidos pelo Presidente Getúlio Vargas após 1930 em meio a um processo de transformação econômica do Brasil de agrário exportador para urbano industrial, consolidaram as bases necessárias para promover medidas em favor do progresso nos meios de circulação e transporte no país.

As medidas de cunho legislativo e organizacional tomadas pelo Presidente Vargas promoveram a criação de órgãos específicos para tratar dos assuntos relacionados ao transporte e circulação. Dentre estes, segundo Huertas (2013, p.15) pode-se citar: 1 - criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER; 2 – criação do Conselho Nacional de Petróleo - CNP; 3 - formulação da Lei n. 04/40 permitindo a União criar impostos e arrecadar tributos relacionados ao transporte; 4 – criação da Lei 2.615/40 que atribui aos combustíveis e lubrificantes encargos tributários.

O Plano Rodoviário de 1944 com recíprocas concessões e acréscimos, determinava o estabelecimento de estradas que:

> - Liguem a Capital com uma ou mais capitais das unidades federativas;
> - Liguem qualquer via de comunicação de rede federal, a pontos da fronteira;
> - Constituam meios de transporte ao longo da fronteira;
> - Comuniquem, entre si dois ou mais troncos de interesse geral para encurtar a ligação entre duas ou mais unidades da federação;
> Atendam exigências militares (OLIVEIRA, 1986, p. 109).

Durante a década de 1950 significativos avanços em relação ao transporte rodoviários foram promovidos. A expansão da malha rodoviária no Brasil ligando as regiões sul e sudeste foi executada pelo Presidente Eurico Gaspar Dutra (1946 - 1951) ao desenvolver o Plano SALTE que tinha por objetivo desenvolver setores estratégicos nas áreas da saúde, alimentação, transporte e energia. Foram mobilizados neste programa cerca de Cr$ 21 bilhões, sendo que 53,27% deste total, cerca de Cr$ 11,3 bilhões destinados ao setor de transporte rodoviário, principalmente para a construção de novas rodovias (LONGO, 2009, p. 56).

No mandato do Presidente Juscelino Kubitschek (1956 - 1961) foi executado o Plano de Metas que ira alavancar significativamente o desenvolvimento econômico, período em que a economia nacional apresentou de forma muito clara, uma dinâmica cíclica de aproximadamente 10 anos (ciclos de Juglar) da mesma forma que absorveu com mais intensidade os reflexos dos ciclos internacionais (ciclos de Kondratieff).

O início do governo do presidente Juscelino Kubitschek foi caracterizado por uma fase de expansão, que pode ser explicada devido a fatores previamente estabelecidos. Internamente temos a consolidação de superestruturas de base energética, siderurgia, transporte e circulação (era Vargas) e externamente a Segunda Guerra Mundial que reorganizou os mercados internacionais e colocou o Brasil em condição favorável para, em primeiro momento praticar substituição de importações e em um segundo momento receber capital externo em forma de Investimento Externo Direto - IED. Para Antonio Barros de Castro (1977):

> No período imediato à Segunda Gerra Mundial, o avanço da industrialização nos países periféricos exigia a realização de profundas transformações em estruturas econômicas constituídas em função da exportação de produtos primários. Caberia ao Estado, participar amplamente neste processo, através da realização de obras de infra-estrutura, do lançamento de novos setores produtivos etc. (CASTRO, 1977, p. 12).

Ao chamar a atenção para o papel importante do Estado na construção de infra-estrutura Castro (1977), impele esta análise mais uma vez as questões relacionadas ao

transporte e circulação que foram tratadas de forma indelével no governo do presidente Juscelino Kubitschek.

Neste momento a politica do governo Kubitschek cria oportunidades para que sejam canalizados recursos privados para a construção de novas rodovias. Esta condição se formou a partir da consolidação de projetos de integração regional, principalmente com a construção de Brasília e pela iniciativa de atrair empresas automobilísticas internacionais[2]. É o início do rodoviarismo no Brasil dotado de enorme importância como destaca Ignácio Rangel (1983):

> […] o transporte rodoviário, por sua plasticidade, que tornava muito difícil seu planejamento, tendia a quebrar os isolamentos regionais e a unificar o mercado, como uma mancha de óleo no pano. Ora, para uma economia que se arranjava com algumas dezenas de bilhões de toneladas/quilômetros de transporte de mercadorias, o caminho era um instrumento incomparável, quebrando os exclusivismos regionais, impondo novo esquema de divisão territorial do trabalho. O comércio de passar forçosamente pelos portos-empórios, graças ao transporte de porta-a-porta, que nem a ferrovia nem a navegação de cabotagem podiam assegurar (RANGEL, 1983, p. 519).

Durante as administrações dos presidentes Jânio Quadros (1961), João Goulart (1962-1964) e um curto período no início do Regime Militar (1964 – 1967) os índices de crescimento econômico e industrial foram reduzidos a taxas médias menores que 2% a.a. que refletiram diretamente no progresso do rodoviarismo no Brasil. Para Armem Mamigonian:

> […] a industrialização havia criado mais problemas do que os existentes anteriormente, pois com um exército industrial de reserva numeroso e o uso de tecnologia sofisticada importada, a criação de empregos tinha sido pequena, a produtividade havia aumentado e os salários haviam caído, ocorrendo uma superexploração do trabalho e lucros extraordinários, situação que exigia a presença de ditaduras militares colonial-fascistas (MAMIGONIAN, 2005, p. 100).

Posteriormente a este período, um novo impulso é dado a construção das estruturas rodoviárias que se resumiam basicamente em garantir a descentralização das rodovias através da construção de novos trechos ligando as áreas mais interioranas às rodovias principais.

Na década de 1970 o Brasil e o mundo tiveram a possibilidade de adquirir recursos do Banco Mundial e Bancos privados de diversos países centrais, recursos estes oriundos da elevação do preço do petróleo nos países produtores o que lhes concedeu divisas que posteriormente foram lançados no mercado financeiro. Os chamados "petrodólares"

[2] Dentre os projetos de integração regional estão o Plano Quinquenal de Obras Rodoviárias Federias – PQOR elaborado pelo DNER, órgão responsável pela elaboração do Plano Rodoviário Nacional (PRN).

foram responsáveis por grande parte dos recursos que financiaram o II Plano Nacional de Desenvolvimento – II PND (1974-79) que são traduzidos em investimentos Estatais brasileiros fomentadores do denominado Milagre Econômico[3].

Segundo Huertas (2013), durante o Regime Militar o caráter econômico que conduzia a construção das rodovias foi substituído pelo geoestratégico, consolidando na criação do Ministério dos Transportes (MT) o qual passou a orientar com mais precisão as ações das agências nacionais de transporte – DER e DNER além de tomar medidas fiscais para a arrecadação de recursos para o financiamento destes elementos. Condiciona-se ainda programas especiais nas áreas de transporte listados no Quadro síntese 1.

**Quadro síntese 1 –** Principais programas de integração rodoviárias no período do Regime Militar.

| PROGRAMA | PROPOSTA |
|---|---|
| Programa de Integração Nacional - PIM | Construção de rodovias pioneiras nas áreas virgens, abrindo novas fronteiras e complementando o sistema de navegação fluvial |
| Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo a Agroindústria no NO e NE | Complementação de rodovias de integração nos territórios de atuação da SUDAM e SUDENE |
| Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste | Atendendo aos interesses do agronegócio consolidado com a Revolução Verde, ligava as áreas produtoras da regiões aos centro urbanos consumidores |
| Programa Especial para o Vale do São Francisco | Implementação da rede rodoviária para contemplar a navegação do São Francisco |
| Programa Corredores de Exportação | Melhoramento dos acessos e dos portos marítimos do PR, RS, RJ e ES integrando modais de transporte |
| Programa de Recuperação do Contorno da Baía de Guanabara | Com o objetivo de melhorar as ligações para o Rio de Janeiro |

**Fonte**: Daniel Monteiro Huertas (2013). Quadro síntese elaborado pelo autor.

A crise do petróleo que fora deflagrada em 1974, estimula o governo a promover estratégias para reduzir a dependência da atual estrutura de transporte em relação os combustíveis fósseis. Investimentos na produção e extração nacional de petróleo além de combustíveis alternativos (Programa Nacional do Álcool – Proálcool) foram desenvolvidos. Em 1982 o México, também beneficiado pelos Petrodólares, declara a Moratória e abala drasticamente as relações internacionais e os fluxos financeiros. Aproveitando-se da situação o Banco Mundial eleva os juros da dívida externa dos países credores como o Brasil, que vê sua dívida externa aumentando significativamente.

[3] Foi executado o Segundo o Plano Nacional de Logística e Transporte – PNLT. Durante um espaço de tempo de 30 anos (1940 a 1970) a rede rodoviária foi expandida de 185 mil quilômetros para cerca de 1,5 milhão de quilômetros, aí incluídas as vias pavimentadas e as não pavimentadas.

Influenciado pelas relações internacionais que mantinha, o Governo Militar na busca por equilibrar o balanço de pagamentos, passa a concentrar os recursos no pagamento dos juros da dívida e coloca em segundo plano a canalização de recursos para o setor produtivo. Como consequência imediata o país para de crescer, e inicia um processo de recessão ancorada pela falta de investimentos em inovação e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), fazendo com que rapidamente sintomas de crise aparecessem e dentre eles a inflação[4].

Em meio a este contexto, configurou-se no território brasileiro uma divisão territorial que responde pela disposição das rodovias, organizadas e distribuídas de acordo com: 1º - áreas produtivas localizadas nas regiões mais interioranas, 2º - as áreas urbanas com certo nível de industrialização para processamento das mercadorias e 3º - os grandes centros consumidores industrializados. Configurando assim, diferentes polos produtivos, processadores e consumidores no país.

Durante a instabilidade econômica e monetária de meados da década de 1980 e início da década de 1990, os investimentos em infraestrutura de transporte foram severamente comprometidos, gerando o sucateamento de grande parte da malha rodoviária e da própria frota de transporte. A estagnação dos projetos rodoviários nacionais, se deram com a implantação de políticas neoliberais que impuseram a redução de gastos do Estado. Somente em 1996 o programa Brasil em Ação que constituiu a base da nova estrutura do Plano Plurianual - PPA (Avança Brasil) retoma as discussões sobre projetos de integração nacional.

Os projetos engajados pelo PPA (1996-1999), em grande parte não contemplam o elemento 1 (regiões interioranas) do exposto anteriormente, principalmente por questões ideológicas que consideram áreas do centro-oeste, norte e nordeste como espaços não competitivos, sendo excessivamente oneroso para o Estado prover investimentos de fomento a produção. Logo os investimentos foram concentrados nas áreas mais dinâmicas. SOUZA (2011, p. 409). Porém, aqui considera-se que em se tratando de transporte:

[4] Segundo dados computados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA, o Produto Interno Bruto – PIB do Brasil cresceu na década de 1980 cerca de 1,6%, enquanto que de 1968 a 1980 o crescimento médio foi de 9,0%. Outros elementos também contribuíram para o agravamento da crise durante os anos de 1980, dentre os quais pode-se destacar: Ruptura da política protecionista – Abandono das idéias da Comissão Econômica das Nações Unidas Para a América Latina - CEPAL (substituição de importações), concentração de capital (Principalmente em empresas multinacionais), absorção da poupança do governo (atingiu média de – 6,4%), redução das inovações tecnológicas (principal elemento para superar a crise, porém o ambiente econômico desestimulava o progresso técnico), privatizações (com a intenção de diminuir os gastos), pressões internacionais (GATT, OMC, Rodada do Uruguai), inflação (a média mensal de aumento de preços, medida pelo Índice Geral de Preços - IGP da Fundação Getúlio Vargas, passou 2,4 %, em 1970-79 para 7,7 % em 1980-84, atingindo 16,2 % em 1980-89. Segundo Huertas (2013, p. 28) a produção de "caminhões leves, médios e pesados se manteve estagnada, em torno de 950 mil veículos. A produção industrial decaiu de 102 mil veículos em 1981, para 77 mil em 1989, fato que elevou a idade média da frota para 12 anos em 1990".

> Os investimentos em infraestrutura impactam na economia por meio de canais diretos – como a expansão da capacidade de abastecimento ou escoamento da produção – e indiretos – por exemplo, a melhoria na produtividade total dos fatores –, propiciando o desenvolvimento econômico e social da nação. A infraestrutura – quer promovida pelo Estado, quer pela iniciativa privada – tem o potencial de tornar mais rentáveis, e consequentemente mais atraentes, os investimentos produtivos, conferindo maior eficiência ao sistema econômico (NETO, 2014, p. 8).

Além disso, em 1995 entra em vigor a Lei n° 8.987/95 que sanciona o regime de concessão de serviços públicos. Desta lei surge o Programa de Concessões de Rodovias Federais – PROCOFE, dando início a um amplo processo de privatização das rodovias Estaduais e Federais sob o pretexto de garantir a preservação e manutenção das mesmas. A tabela 01 demonstra o volume de concessões.

**Tabela 1 –** Número de concessionarias de pedágio, extensão e tráfego total de veículos em sua área de abrangência.

| Ano | Número de concessionárias | Extenção em KM | Tráfego Total |
|---|---|---|---|
| 1995 | 1 | 23 | |
| 1996 | 4 | 748 | 19.563.940 |
| 1997 | 7 | 926 | 73.646.333 |
| 1998 | 30 | 8.190 | 230.441.640 |
| 1999 | 31 | 8.330 | 390.560.610 |
| 2000 | 35 | 9.747 | 418.336.121 |
| 2001 | 36 | 9.887 | 502.053.600 |
| 2008 | 42 | 11.987 | 767.547.527 |
| 2009 | 50 | 14.585 | 1.044.487.826 |
| 2010 | 52 | 15.272 | 1.363.323.147 |
| 2013 | 54 | 15.457 | 1.671.479.072 |

**Fonte:** Pesquisa CNT de Rodovias In. ABCR – Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (2014).

Entre 1995 e 2001 foram implantadas 36 concessionárias de pedágios no Brasil que abrangem uma extensão de aproximadamente 10 mil quilômetros. Atualmente são cerca de 15 mil quilômetros de rodovias Estaduais e Federais atendidas por concessionárias de pedágio[5].

[5] Aqui admite-se a importância desse tipo de concessão e de modo geral o caráter estratégico de haver uma interatividade entre o Estado e a iniciativa privada na gestão dos recursos e desenvolvimento econômico. O problema reside na forma com que estas concessões são realizadas, que em grande parte, se dão para manutenção das rodovias e não para a construção de trechos novos, exonerando assim o Estado desse tipo de despesa. Sob as atuais condições a iniciativa privada obtêm rendimentos com a exploração rodovias construídas pelo Estado.

A década de 2000 marca uma nova fase no desenvolvimento sócio econômico do Brasil, as políticas de incentivo ao consumo (redução do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI), de distribuição de renda e oferta de crédito, refletiram sobre as cadeias produtivas de modo geral que promoveram maiores fluxos de mercadorias da mesma forma que contribuíram para a aquisição de veículos de passeio e de transporte de cargas. Este efeito acabou por adensar a malha rodoviária do Brasil.

Segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - ANFAVEA apud PNLT (2014), a frota de veículos obteve um incremento de 151% saltando de 1,3 para 3,4 milhões de veículos entre os anos de 1999 a 2011. Neste mesmo período a malha rodoviária pavimentada, passou de 164.247 mil quilômetros para 213.722 mil quilômetros respectivamente, ou seja, um incremento de 49.475 quilômetros para uma frota que quase triplicou. Além disso, segundo a pesquisa da Confederação Nacional de Transportes (CNT) de Rodovias 2014, In: ABCR – Associação Brasileira de Concessionarias de Rodovias, dos 213.722 mil quilômetros, cerca de 10,10% são consideradas ótimas, 27,80% bom, 38,20% regular 17,00% ruim e 6,90% péssimo.

Atentos sobre a importância da constituição melhorias estruturais em trasporte, os governos do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, apresentaram novos investimentos nestes setores. Segundo Neto (2014), entre os anos de 2002 a 2013, "a soma dos investimentos privados totalizou cerca de R$ 39,5 bilhões, enquanto o setor público federal investiu quase o dobro, totalizando R$ 85,3 bilhões, perfazendo R$ 124,8 bilhões". O autor afirma ainda que:

> A retomada dos investimentos públicos observados no período reflete a postura do governo em melhorar a infraestrutura de transporte rodoviário no país, buscando reduzir os gargalos ao desenvolvimento. A significativa inclinação da curva a partir de 2008 demonstra investimentos mais robustos, refletindo, possivelmente, os primeiros resultados do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC (NETO, 2014, p. 15).

Para a década de 2000 os números tornam-se mais expressivos quando se considera os investimentos realizados em infraestruturas, conforme listados na Tabela 2.

**Tabela 2 -** Investimento em infraestrutura no Brasil 2001 - 2011 (% do PIB).

| Modal / Ano | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Médice 2001 - 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Energia elétrica | 0,67 | 0,75 | 0,58 | 0,5 | 0,57 | 0,66 | 0,68 | 0,68 | 0,72 | 0,75 | 0,59 | 0,65 |
| Telecomunicações | 1,69 | 0,66 | 0,47 | 0,69 | 0,66 | 0,53 | 0,47 | 0,8 | 0,56 | 0,42 | 0,48 | 0,62 |
| Transporte rodoviário | 0,46 | 0,35 | 0,24 | 0,25 | 0,32 | 0,38 | 0,35 | 0,48 | 0,64 | 0,67 | 0,52 | 0,46 |
| Transporte ferroviário | 0,07 | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,16 | 0,12 | 0,12 | 0,17 | 0,11 | 0,15 | 0,15 | 0,13 |
| Transporte Metroviário | n.d | n.d | n.d | n.d | n.d | n.d | 0,40 | 0,08 | 0,15 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |
| Aeroportuário | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| Portos | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,04 |
| Hidrovias | 0,02 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |
| Saneamento | 0,17 | 0,09 | 0,03 | 0,25 | 0,23 | 0,24 | 0,13 | 0,21 | 0,23 | 0,21 | 0,17 | 0,19 |
| **Investimento/PIB (%)** | **3,15** | **1,98** | **1,44** | **1,86** | **2,00** | **2,01** | **2,22** | **2,48** | **2,49** | **2,36** | **2,02** | **2,18** |

**Fonte**: Frinschtak, 2012.

Apesar dos investimentos realizados nas últimas décadas, existe significativa defasagem quando comparados a outros períodos. Segundo Pinheiro, Giambiagi e Frischatak apud Frischatak (2013), os investimentos em percentual do PIB nos setores de transporte durante a década de 1970 foi de 2,03% para a década de 1980 foi de 1,48% para a década 1990 foi de 0,63% e por fim, para a década de 2000 foi de 064%.

A atualmente a malha rodoviária Brasileira segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte - DNIT (2014) é de 1,7 milhão de quilômetros de estradas, sendo que 79,5% (1.363,740 quilômetros) não são pavimentadas, os outros 12,9% (221.820 quilômetros) são pavimentadas**,** deste montante cerca de 9.522 quilômetros são duplicadas e 192.569 quilômetros são simples. No que diz respeito a dependência das rodovias são 14,8% (255.040 quilômetros rodovias estaduais, 78,11% (1.339,26 quilômetros) rodovias municipais e 7% (119.936 quilômetros) rodovias federais**.**

As reestruturações produtivas impelindo maiores e diferenciados fluxos de transporte, somadas a defasagem na malha rodoviária brasileira, conforme destacado, criam um ambiente em que a atual estrutura de transporte é forçada a e atender as demandas geradas pela complexidade de fluxos, volumes e mercadorias que circulam pelos complexos produtivos sob condições não ideais.

No entanto os sistemas de transporte estão passando por constantes, transformações constituindo sistemas organizacionais e estruturais tais como: sistemas logísticos e de roteirização integrados, escritórios de administração, espaços de armazenamento, transbordo, centros de distribuição – CD e Unidades de Venda – UN. Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES (2014), a busca por recursos para micro, pequenas e médias empresas de transporte terrestre, que em 2004 foi de R$ 3.014,2 milhões aumentou para R$15.143,4 milhões em 2013.

**3 Logística para o sistema de produção**: novos desafios ao transporte rodoviário de cargas

A logística, de modo geral, sofreu transformações significativas nos últimos anos tendo como principais elementos que condicionaram estas transformações aqueles inerentes a esfera produtiva. O aumento de volume da produção, a ampliação dos mercados, e o volume de recursos disponibilizados, promoverão aos meios de circulação o papel de fator competitivo e indispensável no processo, reforçando ainda mais a importância da logística.

As mudanças provocadas nos setores produtivos, segundo Espindola (2002, p. 75) são "marcadas pela segmentação de mercados, diferenciação de produtos, menor ciclo de vida dos produtos, intensa competição, novas formas de distribuição, etc." elementos estes que traduzem para o setor de transportes e seus métodos logísticos uma significativa reestruturação.

Para Belik (1999, p. 20), a definição de reestruturação comporta diferentes elementos que passam pelo lado tecno produtivo, financeiro e organizacional. Fazendo referência a logística, com base nestes elementos é possível destacar que cada um cria demandas e impele transformações nos processos de circulação e transporte.

As transformações tecno produtivas traduzem-se em novas formas de produção, mediante mudanças em seus capitais fixos e tecnológicos, condicionando a produção de novos e diferenciados produtos, ambos com vistas a ampliar sua presença, tanto no sentido geográfico, ampliando o raio de atuação, quanto no sentido de diminuir a estratificação do mercado ao atingir nichos diferenciados de fornecedores/consumidores. Isso implica não somente em um aumento direto na capacidade e velocidade da dos meios de circulação, mas também por por condições específicas de transporte, como por exemplo caminhões equipados com baús híbridos (para congelados e resfriados).

No que diz respeito aos elementos financeiros, possuem a capacidade de condicionar transformações do setor produtivo e de circulação com vistas a ampliar o ritmo e o modo de reprodução dos capitais. Estes processos ampliam-se por diferentes territórios em estruturas consolidadas ou não, inserindo novos padrões por todo o complexo produtivo inclusive sobre a circulação. A disponibilidade de capitais, criada pelos novos elementos financeiros é o principal condicionante das transformações produtivas e de transporte, pois permitem a estes adquirirem ou promoverem, equipamentos, tecnologias, insumos, entre outros, que irão transformar/potencializar os níveis e ritmos de acumulação.

Os elementos organizacionais apresentam tendências de flexibilização das formas de atuação no mercado, não concentrando a produção em um portfólio limitado de produtos e

setores[6]. Porém, é importante destacar que a logística de circulação e transporte está centrada no âmbito organizacional, mas é diretamente atingida pelo desenvolvimento tecno produtivo que por sua vez são fomentados por elementos financeiros.

Em outras palavras, as mudanças organizacionais das empresas modernas, demandam por eficiência direta (dentro de limites próprios) e indiretas (avançando sobre outros agentes) isso implica em melhorias nas questões logísticas. Assim "reestruturação quer dizer, […] flexibilidade e mobilidade de produção seguido de ganhos de produtividade com a logística e a adoção de novas tecnologias. Na realidade estes fatores se interpenetram e produzem um efeito conjunto" (BELIK, 1999, p. 21).

Com isso, as mudanças que ocorreram nos sistemas de transporte passam a obedecer a critérios específicos, inerentes aos processos de comercialização e da dinâmica de atuação da indústria, que buscam constantemente melhores formas de acumulação de capital e portanto, logrando redução de custos e agilidade na circulação das mercadorias. Para tanto, o transporte é impelido a buscar as seguintes adequações:

Primeiro - as mudanças de transporte devem considerar a otimização do processo, ou seja, diminuir o tempo de movimentação das mercadorias e ou, aumentar o volume movimentado em um mesmo tempo. Obviamente que atingir os dois seria o esperado para qualquer melhoria logística. Para tanto vale-se do que explica Karl Marx.

> A parte relativa do valor que os custos de transporte, com as demais circunstâncias constantes, agregam ao preço da mercadoria está na razão direta do volume e do peso desta última. As circunstâncias modificadoras são, no entanto, numerosas. O transporte exige, por exemplo maiores ou menores medidas de precaução, portanto maior ou menos dispêndio de trabalho e de meios de trabalho, de acordo com a relativa fragilidade, perecibilidade, explosividade do artigo" (MARX, 1986, p. 109).

Segundo - ainda considerando a citação, garantir o deslocamento seguro, sem que haja quaisquer alterações da carga no que diz respeito a seus aspectos físicos e químicos.

Terceiro - a viabilidade econômica dos processos de circulação, mesmo considerando que ao promover os elementos citados anteriormente se obtenha vantagens econômicas, existem custos para os processos de transporte e circulação que estão além dos condicionantes impostos pelo setor produtivo ou pela reorganização logística. Logo:

[6] A exemplo disso tem-se a Nestlé que possui uma gama muito variada de produtos em diversos segmentos. Segundo sua *home page* a empresa atua nos seguintes seguimentos - Achocolatados, biscoitos, cafés, cereais, cereais matinais, águas, chocolates, culinários, lácteos, refrigerados, sorvetes, nutrição infantil (fórmulas infantis, cereais infantis e papinhas prontas para o consumo), nutrição clínica, produtos à base de soja, alimentos para animais de estimação e serviços para empresas e profissionais da área de alimentação fora do lar.

> […] uma abordagem estratégica é adequada se considerarmos a logística empresarial um elemento relevante em tal processo de otimização da organização, pois o que é esperado é que a adequada gestão da logística empresarial ofereça, via uma abordagem operacional, uma integração (que é sua característica marcante) entre o suprimento físico (fornecedores) e a produção (transformação em fábrica/empresa) até alcançar o consumidor final por meio da distribuição física (CAMPOS, 2007, p. 75).

Em meio as questões apontadas, o sistema de transporte torna-se mais complexo por atuar em ambientes distintos o que de certa forma, atribui ao transporte rodoviário considerável distinção em relação aos outros modais, tornando-o mais utilizado nos processos de circulação.

## 4 Conclusão

Inúmeros foram os projetos governamentais que visavam promover o sistema de transporte rodoviário, porém, este segmento da economia sempre foi visto como uma resposta as demandas da indústria ou setores produtivos como um todo. Poucos foram os projetos nacionais que atribuíam ao transporte e a suas estruturas o papel de condicionante para o desenvolvimento econômico e social de muitas regiões.

Projetos de integração foram executados e o transporte respondeu a altura, mas as falhas em manutenção das rodovias comprometem significativamente as condições e o desempenho do transporte rodoviário, reduzindo a otimização da atividade que por sua vez pode tornar-se um entrave ao progresso devido a onerosidade de seus custos.

Os sistemas logísticos desenvolvidos para o transporte rodoviário foram fundamentais, para que este segmento melhorasse as condições de resposta as demandas do setor produtivo, principalmente no que tange custos, tempo, volume e diversidade. Análises mais aprofundadas sobre o transporte e seu envolvimento com os diferentes setores produtivos podem demonstrar que para cada segmento são organizados via logística sistemas de captação e distribuição que se transfiguram, em muitos casos, como elemento de competitividade e eficiência frente ao mercado concorrencial.

## REFERÊNCIAS

ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Publicação - **Séries estatísticas**. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/>. Acesso em: 14 mar. 2016.

BELIK, Walter. **Muito Além da Porteira**: Mudanças nas Formas de Coordenação da Cadeia Agroalimentar no Brasil. Tese de Livre Docência apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP. Campinas, setembro de 1999.

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2014). **Recursos disponibilizados para empresas**. Disponível em: <www.bndes.com.br>. Acesso em: 12 mar. 2016

BRASIL. Constituição Federal. **Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.**

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. **Logística**: teia de relações – Curitiba: Ibpex, 2007. 162 p.

CASTRO, ANTÔNIO BARROS DE. **7 Ensaios sobre a Economia Brasileira**: volume I. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense – Universitária, 1977. 192 p.

CNT – Confederação Nacional do Transporte in **ABCR** - Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias. Disponível em: <http://www.abcr.org.br/Conteudo/Secao/43/estatisticas.aspx>. Acesso em: 26 maio 2015

DNIT- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (2014). **Perfil da malha rodoviária brasileira**. Disponível em: <www.dnit.com.br>.

ESPÍNDOLA, Carlos José. **As agroindústrias de carne do sul do Brasil**. São Paulo, 2002. 261 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia.

FRISCHTAK, Claudio. Infraestrutura e desenvolvimento no Brasil. In: VELOSO, Fernando et al (Org.). **Desenvolvimento Econômico**: uma perspectiva brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 11. p. 322-375. Prefácio - Gustavo Franco.

HUERTAS; Daniel Monteiro. **Território e Circulação**: Transporte Rodoviário de Carga no Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo – USP. Outubro de 2013. 408 pg.

IPEA - Instituto Pesquisas Econômicas Aplicadas – Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>.

LONGO, Riolando. **Avaliação da política energética e da política industrial no Brasil**: do plano SALTE ao plano Brasil para Todos. Tese de doutorado - Programa de Pós Graduação em Energia - USP, São Paulo. 2009.

MAMIGONIAN, Armen. **Livre Docência**. 2005. 265 f. Tese (Livre Docência) - Curso de Geografia, FFLCH, Usp, São Paulo, 2005.

MARX, Karl, 1818 – 1883. **O capital**: vol. I, II e III (1967); apresentação de Jacob Gorender; coordenação e revisão Paul Singer; tradução de Regis Barbosa e Flavio R. Kothe. São Paulo: Abril Cultural, 1983 – (Os economistas).

NETO, Carlos Alvares da Silva Campos. **Investimentos na infraestrutura de transportes**: avaliação do período 2002-2013 e perspectivas para 2014-2016. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Texto para discussão: Rio de Janeiro 2014.

O GLOBO. **Washington Luís inaugura a primeira rodovia asfaltada do Brasil**. Publicado: 28 jun. 2013 Disponível em: <http://acervo.oglobo.globo.com/rio-de-historias/washington-luis-inaugura-primeira-rodovia-asfaltada-do-brasil-8849272#ixzz4LeB6jsJd>. Acesso em: 29 jul. 2016.

OLIVEIRA, Maria Chambarelli de. **Achegas à história do rodoviarismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Memórias Futuras, 1986.

RANGEL, Ignácio. **Obras Reunidas**. Editora Contraponto. 2v. (1300 p.) Rio de Janeiro 2005.

SÃO PAULO. Regulamento a que se refere o **Decreto n. 3.453 de 11 de março de 1922** *Dá regulamento á* **Lei 1.835-C**. Assembléia Legislativa - São Paulo 11 de Março de 1922.

SOUZA, Adauto de Oliveira. A Política de Transporte no Governo Fernando Henrique Cardoso: O Exemplo do Modal Ferroviário no Estado do Mato Grosso do Sul. In **Circulação, Transporte e Logística Diferentes Perspectivas**. Marcio Rogério da Silveira (organizador). 1 ed. São Paulo: Outras Expressões, 2011. 642 p.