

# CARACTERÍSTICAS QUE INFLUENCIAM AS OPERAÇÕES LOGÍSTICAS DE TRANSPORTE NO BRASIL

Roberto Amaral Schinoff

Mestrando em Desenvolvimento Regional, PPGDR/Faccat – [roberto.schinoff@gmail.com](mailto:roberto.schinoff@gmail.com)

Maurício Wamms da Luz

Mestrando em Desenvolvimento Regional, PPGDR/Faccat – [mauriciolluz@gmail.com](mailto:mauriciolluz@gmail.com)

## Resumo

Este artigo apresenta uma revisão sistemática com o objetivo analisar as principais características que influenciam as operações logísticas de transporte no Brasil. Verificou-se a necessidade de avaliar as características específicas brasileiras que se tornam essenciais para assegurar a competitividade dos produtos nacionais em mercados internos e externos, para assim garantir a tomada de decisões estratégicas e operacionais em âmbito público e privado, visando a integração dos modais de transporte brasileiro, com a valorização dos demais modais de transporte além do rodoviário. A partir do desenvolvimento deste estudo percebeu-se que são diversos os desafios da logística de transporte que, os mesmos, impactam diretamente na competitividade internacional brasileira. Torna-se necessário uma avaliação nesse contexto, a fim de, aumentar a confiabilidade nos tempos de entrega, reduzir os custos, e garantir maior eficiência no processo de exportação. A implementação de alternativas diferenciadas dentro do sistema logístico de transporte levaria ao aumento da competitividade, permitindo através da integração dos componentes logísticos, um fluxo dos produtos desde a aquisição da matéria-prima até seu destino final, passar por mão de obra e equipamentos especializados, um sistema tecnológico de informações e serviços diferenciados com qualidade. Assim, faz-se necessário a criação de novas políticas públicas que visem decisões que valorizem tanto o setor público e privado para garantir a prestação de serviços adequados e com qualidade.

**Palavras-chave:** Logística; Transporte; Modais.

## CHARACTERISTICS INFLUENCING LOGISTIC TRANSPORT OPERATIONS IN BRAZIL

### *Abstract*

*This article presents a systematic review with the objective of analyzing the main characteristics that influence transport logistic operations in Brazil. There was a need to evaluate the specific Brazilian characteristics that are essential to ensure the competitiveness of domestic products in domestic and foreign markets. To create strategic and operational decisions, in a public and private sphere, in order to guarantee the integration of Brazilian modes of transportation. Valuation of the other modalities of transport besides the road. From the development of this study it was noticed that the challenges of the transport logistics are many and that the resolution of these will increase the international competitiveness of Brazil, increasing the reliability in the times of delivery and reducing the costs of the inefficiencies in the export process. The implementation of differentiated alternatives within the logistics system of transport would lead to increased competitiveness, allowing through*

*the integration of logistics components, product reach from the supplier, through labor and specialized equipment, a technological information system and differentiated services and quality. Thus, it is necessary to create new public policies aimed at decisions that value both the public and private sector to ensure the provision of adequate and quality services.*

**Keywords:** *Logistics; Transport; Modals.*

## **INTRODUÇÃO**

A logística no Brasil constitui-se em um negócio de grandes proporções, sua evolução passou por transformações que são visualizadas em diferentes aspectos, sejam eles referentes às estruturas organizacionais, as atividades operacionais, ao relacionamento com os clientes ou até mesmo nas questões financeiras. Para Novaes (2016), a logística está diretamente vinculada ao produto, o que torna esse processo uma cadeia, desde a matéria-prima até o varejista estendendo até cliente final, sendo que cada etapa desse processo deve ser ajustada, a fim de garantir sua eficiência. Além disso, é através da logística que se dá condições reais para garantir o transporte do produto, até o consumidor, que podem ser depósitos ou lojas. Nesse sentido, a necessidade de ações da Logística frente ao constante crescimento do mercado consumidor torna-se fundamental, entretanto, mesmo com o avanço de tecnologias que permitem a troca de informações em tempo real o transporte é essencial para que seja atingido o objetivo logístico que visam o menor custo possível (BARBOSA; LIMA; CHAGAS, 2015).

As principais funções do transporte na logística estão ligadas basicamente às dimensões de tempo e utilidade de lugar (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2006). O transporte de mercadorias tem sido utilizado para disponibilizar produtos onde existe demanda potencial dentro do prazo adequado às necessidades do comprador. A fim de atingir uma objetividade em suas operações logísticas muitas empresas brasileiras têm buscado através da logística, e mais especificamente na função transporte, uma forma de obter um diferencial competitivo. Destacam-se os investimentos realizados em tecnologia de informação, que vislumbra o fornecimento às empresas um, melhor planejamento e controle das operações, assim como uma busca por soluções intermodais que possibilitem uma redução nos custos (DONADELLI, 2017).

Nesse contexto, as atividades logísticas integram ainda ensaios em seu processo de consolidação, e por isso há a necessidade de estudos que contribuam com a consistência, diversidade e aplicabilidade de sua teoria, visto que, tais atividades são praticadas desde a antiguidade e, ao longo do tempo, sofreram evoluções em suas práticas e seus conceitos, até que na era contemporânea foram reconhecidas como atividades integradas (FERREIRA *et al.*, 2013). A exigência pela eficiência e de eficácia no fluxo físico e de informação e no atendimento ao cliente corroboram nesse processo, além

do que, a concorrência global e a evolução da tecnologia da informação tornam-se importantes para o estímulo da modernização das atividades logísticas por possibilitarem a flexibilidade e a agilidade necessárias para atender a um novo perfil de cliente, mais informado e exigente.

As mudanças no cenário nacional, tais como, as crises nos setores econômicos e políticos, as mudanças de câmbio, recessões, novas regulamentações sobre comércio exterior, criação de blocos econômicos e o aumento do preço do petróleo, tornam-se fatores que trazem incertezas no dia-a-dia da economia globalizada. Essas incertezas econômicas criam grandes dificuldades para o planejamento das atividades logísticas, visto que, o principal problema que a logística busca solucionar, é equacionar a produção e demanda a fim de corresponder ao crescimento do mercado consumidor, para disponibilizar bens e serviços a esses, nas condições físicas que esperam, quando e onde desejam. Diante do exposto, questiona-se o seguinte: Quais as principais características que influenciam as operações logísticas de transporte no Brasil? Nesse sentido, a importância deste estudo se justifica pela complexidade envolvida nas atividades logísticas no processo de transporte, cuja compreensão dos processos pode contribuir com os estudos logísticos, em especial aqueles voltados às empresas prestadoras de serviços.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar as principais características que influenciam as operações logísticas de transporte no Brasil, e está disposto em seis partes, além da seção 1, introdução, o artigo está estruturado da seguinte maneira: a seção 2 apresenta o referencial sobre o tema, a seção 3 descreve o estudo aplicado, a seção 4 apresenta os resultados, e a seção 5 apresenta as discussões e a seção 6 traz as considerações finais do estudo.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção apresenta-se os conceitos e características relevantes para a compreensão sobre logísticas e transporte e a fundamentação teórica relativa a modais de transporte, visando dar sustentação teórica ao objetivo proposto.

### **2.1 Logística e Transporte**

O processo de globalização trouxe uma expansão do comércio nacional e internacional. Com isso, verifica-se no cenário atual a necessidade de uma reorganização dos arranjos logísticos, que possam atender as funções de abastecimento de produtos e materiais, bem como, de cobrir a extensão geográfica da cadeia suprimentos e as alterações na organização do território. A organização das atividades logísticas proporciona melhores resultados e um nível de serviço adequado aos clientes.

Ressalta-se ainda, que a implementação de logísticas adequadas assegura uma redução dos custos e tornam ágeis a circulação de mercadorias e o fluxo de informações. Neste contexto a logística no transporte buscam reunir de forma eficiente e racionalizada os diversos tipos de recursos ao menor custo possível e níveis de serviço adequados aos diferentes elos da cadeia logística. A infraestrutura logística no Brasil é um dos maiores empecilhos para o desenvolvimento da logística no país está vinculado às deficiências na infraestrutura de transportes e comunicação. Sabe-se que a logística é um processo de caráter fundamental, envolvendo atividades que facilitam o fluxo dos produtos desde a aquisição da matéria-prima até seu destino final (DEIMLING *et al.*, 2016).

O transporte é fator fundamental para a crescente economia dos países ao longo dos anos, devido principalmente ao crescimento da demanda de produtos, ligada a globalização e o aumento das transações internacionais. Keedi (2007) define a logística de transporte como a melhor maneira de movimentar mercadoria, ou seja, como transferir uma mercadoria do local de origem até o local de destino, com o melhor preço, qualidade e tempo. Para conseguir a satisfação do cliente, é necessário o domínio de diversas áreas como armazenagem, movimentação, transporte e distribuição física. Para isso, é necessário uma infraestrutura sólida e um sistema logístico planejado para a competitividade das indústrias em mercados cada vez mais concorridos, e conseqüentemente, auxiliam no desenvolvimento econômico dos países (ANDRADE, 2015). Para Barbero (2010) além das preocupações com infraestruturas, é preciso analisar a organização socioeconômica e o planejamento da cadeia logística.

Para entender a cadeia logística e por consequência, elaborar um Plano de Logística e Transporte Barbero (2010) considera-se três pontos chaves: 1) *Infraestrutura e serviços de transporte* eixo central da logística de cargas, dado que, sem uma infraestrutura mínima, não é possível desenvolver qualquer tipo de transporte. Com isso são considerados as condições econômicas positivas, como um mercado interno estruturado, a disponibilidade de uma força de trabalho de boa qualidade, a dinâmica da economia local, os fatores de investimentos, como a quantidade de investidores e fundos de investimentos, o local, a rede e o tempo correto para realizar um investimento. No entanto, o investimento em infraestrutura de transporte não ocorre de forma isolada, faz-se necessário avaliar o local e a rede envolvida, e fatores relacionados ao ambiente político do país, a fim de que os investimentos sejam produtivos, o ambiente político deve ser facilitador e não excessivamente burocrático. Além disso, faz-se necessário considerar os principais componentes da Infraestrutura e serviços de transporte, como os fluxos internos e externos, os nós de transferência de cargas e as interfaces através do transporte intermodal. 2) *logística empresarial* é o setor onde o governo tem menos poder de controle. As empresas buscam maneiras de diminuir seus custos e aumentar as receitas, e o ponto de equilíbrio é baseado nas leis de mercado. Não é diferente na

logística, as empresas que melhor gerenciam suas cadeias de suprimentos, reduzem os custos e potencializam o lucro. Fica claro que o próprio mercado, através da competição, faz com que as empresas promovam o desempenho deste bloco. No entanto, apesar da pouca influência, os governos não podem deixar de prestar auxílio às grandes e pequenas empresas, afinal, são elas que promovem empregos e o crescimento econômico do país; 3) *facilitação do comércio* é basicamente uma ação governamental, que visa auxiliar no crescimento da comercialização interna e externa de produtos.

Diante dessa nova situação de transporte global de mercadorias e alta concorrência externa, diversos países passaram a pensar o transporte de modo mais estratégico, elaborando seus planos e cartilhas de ações a serem tomadas, principalmente a longo prazo, nesse sentido o governo brasileiro lançou o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), com intuito de elevar a sua competitividade no cenário mundial.

## **2.2 Modais de transporte**

Conhecer o tipo de carga, trajeto e custos é, fundamental para a escolha correta de um modal, todas as modalidades apresentam vantagens e desvantagens, algumas são adequadas para um determinado tipo de mercadorias e outras não (KEEDI, 2007). A escolha da melhor opção é através da análise dos custos, características de serviços, rotas possíveis, capacidade de transporte, segurança e agilidade que contribuirão para a satisfação do cliente. A possibilidade de avaria aumenta com a quantidade de movimentações e transbordos (RODRIGUES, 2007).

O tipo de mercadoria pode definir o modal mais adequado. Conforme Keedi (2007) os modais são divididos em três sistemas:

A) *Sistema Aquaviário*, composto pelos transportes marítimos, transporte realizado nos mares e oceanos, com uma grande importância no mercado internacional, o veículo utilizado é o navio que apresenta maior capacidade estática individual de carga, e as tarifas de frete são mais competitivas, podendo ser transportado qualquer tipo de carga, pelos transportes fluviais, navegação realizada entre rios, também pode envolver um ou mais países, o veículo utilizado para realizar o transporte também é o navio, de diversos tipos e tamanhos, mas o mais comum são as barças, já que os rios podem ser de dois ou três metros, ou até menor, nesse caso inviabilizando a navegação com médias e grandes embarcações, até mesmo aquelas utilizadas na navegação marítima, e os transportes lacustre realizada em lagos, considerado o mal menos relevante em relação aos demais realizando a ligação da circunvizinhança;

B) *Sistema Terrestre*, constituído dos transportes ferroviário realizado por veículos ferroviários, apresenta uma pequena representatividade no transporte internacional, porém uma relativa importância no mercado interno nacional. Oferece uma grande capacidade de transporte de carga, podendo ser composto por vários vagões, com uma ou mais locomotivas, e o transporte rodoviário é indicado para grandes distâncias e para cargas de baixo valor agregado; os transportes rodoviários é realizado em estradas de rodagem, onde os veículos utilizados são os caminhões, carretas, treminhões. Esse modal apresenta uma limitação em relação ao espaço de carga individual, entretanto é o menor de todos os modais, oferece uma vasta frota de veículos existentes, pode ser de carga geral, especializada, fechada ou totalmente aberta com apenas uma plataforma. Também apresenta desvantagens como maior custo operacional e menor capacidade de carga, provoca congestionamentos nas estradas, desgaste precoce da infraestrutura da malha rodoviária; e o

C) *Sistema Aéreo*, representado pelo transporte aéreo, a rapidez é a principal característica desse modal, segundo Keedi (2007), o que faz dele o modal de grande capacidade de carga, mas apresenta a desvantagem de possuir um alto custo. O aéreo é o modo de transporte com características especiais, tendo suas bases de operações em terra e sua operação de transporte pelo ar. Considerado o modal mais rápido, eficiente e confiável, segundo Porto (2000), apresenta também os pontos fracos como capacidade, não sendo utilizado para o transporte a granel e pouco indicado para produtos de baixo custo.

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de Revisão Sistemática da Literatura, que é a maneira de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis relevantes para uma determinada questão de pesquisa, tópico ou fenômeno de interesse (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007). Na Tabela 1 apresenta-se a estrutura das etapas e passos utilizados na realização deste estudo:

Para identificar os artigos acerca do assunto, realizou-se busca nas bases *SCIELO*, *CAPEL* e *DOAJ*, de maio a julho de 2018, com a seguinte estratégia de busca: “Infraestrutura de transporte” and “modais de transporte” and “logística de transporte” e “Infraestrutura de transporte” our “modais de transporte” our “logística de transporte”. Após a consulta às bases de dados e a aplicação das estratégias de busca, foram identificados estudos que apresentavam duplicidade entre as bases. Para a inclusão dos artigos, foram empregados os seguintes critérios: estudos que contivessem no título as palavras-chave utilizadas na busca, Infraestrutura de transporte, modais de transporte e logística de transporte, publicados em periódicos na língua portuguesa, inglesa ou espanhol, com textos disponíveis na íntegra. Após realizou leitura do resumo dos artigos. Nos casos em que a leitura do resumo não era suficiente para estabelecer se o artigo deveria ser incluído, considerando-se os

critérios de inclusão definidos, o artigo foi lido na íntegra para determinar sua elegibilidade. Quando o resumo era suficiente, os artigos eram selecionados e então obtida a versão integral para confirmação de elegibilidade e inclusão no estudo. Buscas manuais foram feitas nas referências bibliográficas dos artigos encontrados. A análise dos estudos encontrados foi feita de forma descritiva e realizada em duas etapas. A primeira incluiu: título do estudo, autoria, ano e periódico, a segunda etapa compreendeu a análise dos resultados.

## **RESULTADOS ou DISCUSSÕES**

Após a revisão sistemática sobre as operações logísticas de transporte no Brasil, foi possível realizar uma análise das principais características que influenciam tais operações, uma vez que a pesquisa foi desenvolvida por metodologia sistemática e que apresenta alternativas frente aos desafios logísticos do país.

O Brasil é um país de grande dimensão continental, onde o sistema logístico adotado e suas possibilidades de adequação passam a ter um papel fundamental ao seu próprio desenvolvimento. Dessa maneira a necessidade de oferta eficiente nos serviços públicos de infraestrutura logística é um aspecto importante para a composição de políticas adequadas ao desenvolvimento social e econômico das diferentes regiões brasileiras, pois a disposição da infraestrutura e de seus serviços correlatos é uma condição indispensável para que o país possa criar e desenvolver vantagens competitivas, alcançando um grau maior de especialização produtiva (SILVA; SENNA; LIMA JR, 2013). Ressalta-se que a localização geográfica de uma plataforma logística deve contemplar a região onde a mesma está inserida. Nesse sentido, faz necessário a avaliação das diferenças regionais do Brasil. Por ser país com grande extensão territorial, a avaliação da forma mais adequada de transporte seria imprescindível para tomada de decisões estratégicas e operacionais, frente as demandas nas relações provenientes da utilização das estruturas, a nível regional, nacional e até mesmo internacional. O posicionamento pode ser considerado como estratégico e deve possibilitar a interligação entre as diversas áreas e estar associada há um meio social e econômico favorável.

Com isso, verifica-se a necessidade de planejamentos de áreas de serviços logísticos, centros ou plataformas logísticas no contexto brasileiro. No entanto, torna-se fundamental um planejamento integrado em infraestruturas de transporte, em todas as regiões. As Plataformas Logísticas surgem como forte alternativa para a solução do problema (SILVA, 2014), uma vez que, no Brasil, precisa-se equilibrar a matriz de transportes e investir em infraestrutura para manter a competitividade internacional (CHINELATO; CRUZ; ZIVIANI, 2011). Nesse sentido os estudos realizados por Herrmann (2012) e Reiter (2015) corroboram que os gastos em infraestrutura de transportes afetam positivamente o crescimento do PIB, caracterizando um crescimento econômico, além disso, os

resultados do trabalho apresentam correlações significativas entre o investimento em infraestrutura e seu retorno para economia do Brasil.

Portanto, nota-se a necessidade de um plano logístico que considere o desenvolvimento de diversas modalidades de transportes, ferroviário, rodoviário, aeroviário e aquaviário, evitar a ênfase em apenas uma modalidade, visto que o Brasil apresenta características propícias para desenvolvimento várias modalidades. Também é fundamental a integração entre os modais e, neste sentido, as plataformas logísticas mostram-se como estratégias logísticas adequadas para a manutenção e o aumento da competitividade do país. Para Martins *et al.*, (2005) as externalidades dos investimentos em transportes possibilitaram integração e desenvolvimento em alguns países investigados, onde evidenciou-se que o caráter concorrencial entre as modalidades significava o predomínio de um modal e abandono do outro.

O transporte é o principal componente do sistema logístico, tem papel importante nos indicadores de custos, faturamento, e lucro, bem como, na qualidade dos serviços logísticos, pois tem impacto diretamente no prazo de entregas, na confiabilidade e na segurança dos produtos. Nesse sentido, administrar o transporte envolve tomadas de decisões sobre diversos aspectos, dentre elas, estão as decisões estratégicas, que se caracterizam pelos impactos de longo prazo, e se referem basicamente a aspectos estruturais, como por exemplo a escolha de modais; decisões sobre propriedade da frota; seleção e negociação com transportadores; política de consolidação de cargas decisões operacionais geralmente de curto prazo e se referem às tarefas do dia a dia dos responsáveis pelo transporte, como, o planejamento de embarques; a programação de veículos; a roteirização; a auditoria de fretes; e o gerenciamento de avarias (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2006

Para a maior parte das empresas o transporte representa uma das variáveis mais importante do custo logístico. Por isso, o conhecimento em logística é essencial, pois impacta diretamente no comércio internacional através das atividades de compra, troca e venda de bens e serviços, bem como a circulação de capitais entre países. Dentre as variáveis de valor fundamental está o transporte de bens vendidos, comprados ou trocados, através dos modais de transporte. Soma a essa variável outros pontos como a armazenagem, movimentação, tempo, qualidade, preço, entre outros, que implica na realização da transferência desses bens de seu ponto de origem até seu ponto de destino.

O planejamento e desenvolvimento do transporte, no Brasil, ganhou ênfase no modal rodoviário, este setor de transporte mostra-se através da evolução da infraestrutura rodoviária, bem como o aumento do percentual de uso do transporte rodoviário para carga e passageiros (PEREIRA; LESSA, 2013). Para os autores a escolha desse modal, frente ao processo de modernização econômica, na qual a indústria automobilística foi o símbolo da expansão do capital internacional no Brasil, o que influenciou diretamente a política de transporte brasileira que centralizou investimentos no modal



rodoviário em detrimento aos outros modais de transportes. Para Silva (2014) os resultados se confirmam ao analisar a matriz de transporte do Brasil, visto que essa diverge muito das matrizes de países desenvolvidos com semelhança territorial, pois a brasileira tem as rodovias com muito mais participação do que as ferrovias. Entretanto, a utilização dos transportes hidroviários e ferroviários mostram-se mais efetivos, em razão da eficiência energética e da maior produtividade à movimentação de cargas de densidade mais elevadas por distâncias maiores, além de proporcionarem custos de circulação (CORREA; RAMOS, 2010).

A principal diferença do transporte multimodal em relação ao intermodal é que o intermodal necessita de documentos diferentes para cada transporte envolvido. Isso resulta em maior custo e tempo; além disso, a logística de transporte sofre modificações na ordem de responsabilidades, e a divisão fica a termo dos Incoterms utilizados na negociação de cada modal. Para Pontes, Carmo e Porto (2012) as empresas procuram estabelecer seu foco nas atividades de produção, terceirizando as atividades secundárias, e as que fazem o uso do transporte internacional podem sentir-se sufocadas pela forte burocracia, pelas diferenças na responsabilidade do transportador e pelos vários procedimentos aduaneiros. Com isso, existem os intermediários que auxiliam aqueles que necessitam desses serviços, como é o caso do operador de transporte multimodal, bastante utilizado no intermodalismo na cabotagem, que representam uma queda de até 20% nos custos. Ressalta-se a obtenção de redução de custos através da utilização da multimodalidade de transporte para escoação de produção (NOTARJACOMO, 2013). Essa é uma modalidade que apresenta um ânimo aos empresários brasileiros, já que reforça o poder de competitividade, atenuando o custo Brasil (PONTES; CARMO; PORTO, 2012). Desta forma, vê-se a multimodalidade como alternativa para desburocratizar a parte administrativa e melhorar os custos, para isso, o país precisa evoluir na área de transportes, reestruturar-se para sustentar a dinâmica do comércio internacional, e criar novas estratégias que aumente a competitividade internacional e influencie a economia mundial.

Considera-se que ações do governo é fundamental nos processos logísticos e está associada aos procedimentos, à tomada de decisões, ao desempenho e ao controle das organizações, responsáveis por garantir a melhora do nível de serviços logísticos prestados, e fomentar e fornecer condições de infraestrutura para que os atores envolvidos na cadeia de suprimentos possam satisfazer suas necessidades neste contexto (LAURINO, 2012; SILVA *et al.*, 2014). Por meios de suas funções e mecanismos, tem objetivo de estruturar e coordenar as atividades de diversos atores envolvidos entre si, conforme projetos e acordos, agindo com transparência e os princípios de responsabilidade e equidade. Verifica-se ainda que os sistemas de governanças devem promover comunicação adequada junto ao setor público estratégico e setores privados. Destaca-se que a governança, corporativa ou pública, envolve a relação entre diferentes atores e agentes, os quais estabelecem entre si um elo de interesses que proporcione uma governança adequada para alcançar os objetivos de

ambas partes envolvidas (PEREIRA; PESSOA, 2006; SILVA *et al.*, 2014)

Através das reformas econômicas e reformas estruturais, desde a década de 90 provocaram consequências positivas e negativas nos fatores sistêmicos da competitividade. Tanto que houve melhoria em alguns entraves, contudo ainda se é necessário um esforço maior e direto no setor (MEDROA, 2013). Dentre esses entraves encontram-se a restrição ao acesso com agilidade, custo adequado entre mercados produtores e consumidores, acarretando na estagnação do crescimento, bem como, a perda de competitividade com relação a potenciais concorrentes internacionais e que pode impactar no crescimento e desenvolvimento do Brasil (MARQUES, 2011; SILVA *et al.*, 2013). Diante disso, torna-se necessário que sejam ofertados serviços públicos de infraestrutura eficientes, para isso, torna-se um aspecto importante para a composição de políticas adequadas ao desenvolvimento social e econômico das diferentes regiões do País, pois a disposição de infraestrutura e de seus serviços correlatos é uma condição indispensável para que o país possa criar e desenvolver vantagens competitivas, alcançando um maior grau de especialização produtiva e potencializar a sua inserção no mercado internacional. (MARTINS; LEMOS; CYPRIANO, 2005; SILVA *et al.*, 2013)

Nesse sentido, o poder público ocupa-se parcial ou totalmente dos serviços, assumindo tarefas na organização, administração, produção e prestação direta e/ou regulação e fiscalização dos serviços e infraestruturas, e operá-las diretamente ou delegar total ou parcialmente sua operação a empresas privadas ou públicas. Entretanto deve-se considerar as diferentes políticas que podem ter competências e responsabilidades diferenciadas, além de graus de complexidade distintos, levando em consideração os diferentes entes federativos. Contudo a integração entre modais permite ganhos de escala, otimização de fluxos e redução de custos para os agentes econômicos, permitindo a criação de características estratégicas para o crescimento das atividades de logísticas e transporte, a fim de aprimorar e aumentar a competitividade nacional e internacional do Brasil.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Buscando responder ao objetivo deste estudo, nota-se que diversos fatores influenciam as operações de transporte no Brasil. A grande expansão territorial composta por regiões diferenciadas proporciona alternativas diferenciadas na logística de transporte, entretanto faz-se necessário uma (re)avaliação dos *modus operandis* adotado pelo governo na escolha de um único tipo de modal.

De maneira geral, a logística do transporte no Brasil apresenta um grande desgaste em relação aos demais países industrializados. O País necessita de investimentos em infraestrutura para que seja possível ter mais opções de modais. Diante da procura constante de redução nos custos logísticos e

maior confiabilidade dos serviços prestados, o uso de mais de um modal no Brasil surge como grande oportunidade para as empresas se tornarem mais competitivas.

O modal rodoviário predomina na matriz de transporte no Brasil, mesmo para produtos e trechos onde não é o mais competitivo. Nesse sentido, faz-se necessário a criação de novas políticas públicas que visem decisões estratégicas e operacionais que valorizem tanto o setor público e privado.

A implementação de alternativas diferenciadas dentro do sistema logístico leva ao aumento da competitividade, pois permite através da integração dos componentes logísticos, o alcance de produtos vindo do fornecedor, passar por mão de obra e equipamentos especializados, um sistema de informação tecnológicos e serviços diferenciados e de qualidade. A integração do sistema logístico no transporte passa a ser visto como um fator que pode alcançar a máxima vantagem competitiva, desenvolvendo, entretanto, são fundamentais ações em conjunto, em que os resultados obtidos superam o que individualmente seria inviável financeira ou tecnicamente. Isso se dá em razão da extensão dos componentes logísticos, da série de serviços oferecidos, da especialização da mão de obra e da diversidade de equipamentos de movimentação, transporte, armazenagem e atividades correlatas.

Em relação às contribuições no âmbito acadêmico, percebe-se que os sistemas de logística no Brasil é um tema atual e relevante, tanto no âmbito acadêmico e empresarial, como também na esfera pública. É um tema que apresenta um embasamento teórico voltado para as principalmente abordagens sobre as características dos sistemas logísticos. Percebe-se que a abordagem utilizada na proposta e desenvolvida neste estudo, a qual contempla a temática logística no transporte, pode contribuir para o conhecimento que se tem sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, M.; ALMEIDA, M. S.; MORABITO, R. Um modelo de fluxos e localização de terminais intermodais para escoamento da soja brasileira destinada à exportação. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 717-732, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n4/a05v19n4>> Acesso em: 13 jun. 2018.

ANDRADE, R. Plano de logística e transporte: diretrizes para sua elaboração. 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/138320>> Acesso em: 13 jun. 2018.

BARBERO, J. A. A logística de cargas na América Latina e no Caribe: uma agenda para melhorar seu desempenho. Washington, DC, USA: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2010. Setor de Infraestrutura e Meio Ambiente. Notas técnicas N. IDBTN-103. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6253/A%20logistica%20de%20cargas%20na%20America%20Latina%20e%20no%20Caribe.pdf?sequence=1>> Acesso em: 13 jun. 2018.

BARBOSA, J. E. C.; LIMA, S. G. C.; CHAGAS, E. L. Estudo sobre a evolução dos processos logísticos no Brasil. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-locucao/article/view/18>> Acesso em: 13 jun. 2018.

BETARELLI JUNIOR, A. A.; BASTOS, S. Q. A.; PEROBELLI, F. S. Interações e encadeamentos setoriais com os modais de transporte: uma análise para diferentes destinos das exportações brasileiras. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, p. 223-258, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502011000200004>> Acesso em: 13 jun. 2018.

BRUGNERA, J. V. et al. Railways and the transport of soybean in MATOPIBA. **Revista iPecege**, v. 3, n. 4, p. 48-56, 2017. Disponível em: <<https://revista.ipecege.com/.../111>> Acesso em: 13 jun. 2018.

CHINELATO, F. B.; CRUZ, D. B.; ZIVIANI, Fabrício. Made in Brazil: o impacto da infraestrutura da logística brasileira nas operações de comércio exterior. **Revista Administração em Diálogo-RAD**, v. 13, n. 3, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.20946/rad.v13i3.7795>> Acesso em: 13 jun. 2018.

CORREA, V. H. C.; RAMOS, P. A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro-Oeste: situação e perspectivas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 2, p. 447-472, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032010000200009>> Acesso em: 13 jun. 2018.

DEIMLING, Moacir Francisco et al. Análise da influência da logística de transportes rodoviários no custo Brasil. **Revista de Administração da UNIFATEA**, v. 13, n. 13, 2017. Disponível em: <<http://www.fatea.br/seer/index.php/raf/article/view/1737/1283>> Acesso em: 13 jun. 2018.

DONADELI, T. A. Estudo da linearidade das entregas e do volume de uma empresa do ramo de bebidas visando um equilíbrio semanal e otimização dos recursos da logística. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/20384>> Acesso em: 13 jun. 2018.

FERREIRA, Diego et al. Logística e canais de distribuição. *Revista Ampla de Gestão Empresarial*. N. 2, v.7, p. 92-116, mai. 2013. Disponível em: <[http://revistareage.com.br/artigos/segunda\\_edicao/07.pdf](http://revistareage.com.br/artigos/segunda_edicao/07.pdf)> Acesso em: 13 jun. 2018.

FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. In: **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. 2006.

HERRMANN, F. D. Infraestrutura de transportes: alavanca da economia. 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/63186>> Acesso em: 13 jun. 2018.

KEEDI, S. **ABC do Comércio Exterior: abrindo as primeiras páginas**. ed. 3, São Paulo: Aduaneiras, 2007.

KITCHENHAM, B.A.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. **Technical Report EBSE-2007-01, School of Computer Science and Mathematics, Keele University**, 2007. Disponível em: < <https://userpages.uni-koblenz.de/~laemmel/esecourse/slides/slr.pdf>> Acesso em: 13 jun. 2018.

LAURINO, A. V. A viabilização do transporte intermodal no escoamento de arroz em longos percursos por meio do método AHP na tomada de decisão. 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/73018>> Acesso em: 13 jun. 2018.

MARQUES, J. A. Análise da atividade logística de transportes na cadeia de suprimento da 3ª Região Militar. 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/40439>> Acesso em: 13 jun. 2018.

MARTINS, R. S. et al. Impactos da carência de investimentos na logística pública de transportes para o agronegócio: discussão teórica e evidências para o caso brasileiro. In: **Congresso da Sober**. 2005. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/6519949.pdf>> Acesso em: 13 jun. 2018.

MARTINS, R. S. et al. Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos transporte-armazenagem para a soja no estado do Paraná. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 1, p. 53-78, 2005. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552005000100004>> Acesso em: 13 jun. 2018.

MEDROA, Karen Frances. Análise dos fatores sistêmicos da competitividade industrial brasileira: um enfoque no setor de infraestrutura em transportes. 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/79232>> Acesso em: 13 jun. 2018.

NOTARJACOMO, M. H. B. Escoamento da produção de açúcar a granel do Estado de Mato Grosso do Sul destinado à exportação: um estudo de rotas e seus custos. 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/96381>> Acesso em: 13 jun. 2018.

NOVAES, A. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Elsevier Brasil, 2016.

OJIMA, A. L. R. O et al. Modelo de programação quadrática para análise da movimentação logística e comercialização da soja brasileira. **Engenharia Agrícola**, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/eagri/v26n2/25.pdf>> Acesso em: 13 jun. 2018.

PEREIRA, L. A. G.; LESSA, S. N. O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil. **Caminhos de Geografia**, v. 12, n. 40, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14393/rcg.v12i40.16414.g9175>> Acesso em: 13 jun. 2018.

PESSOA, S. G.; PEREIRA, B. D. Mudanças nos Modais de Transportes: óbice ao Desenvolvimento da Agroindústria da Soja em Mato Grosso. In: **XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais. Fortaleza-CE**. 2006. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/s/ags/sobr06.html>> Acesso em: 13 jun. 2018.

PORTO, M. M.; SILVA, C. F. **Transportes, Seguros e a Distribuição Física Internacional de Mercadorias**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

REITER, G. R. Infraestrutura de transportes no Brasil: uma análise com dados em painel no período de 1995 a 2008. 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/130235>> Acesso em: 13 jun. 2018.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. ed. 4, São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista brasileira de fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbfis/v11n1/12.pdf>> Acesso em: 13 jun. 2018.

SILVA, F. A. I. Infraestrutura ferroviária e desenvolvimento econômico: o caso de um projeto de grande vulto. 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/38297>> Acesso em: 13 jun. 2018.

SILVA, J. L. G. Inteligência Logística: um estudo sobre a implantação de uma Plataforma Logística no Sul do Estado do Tocantins. **Revista Eniac Pesquisa**, v. 3, n. 2, p. 121-139, 2014. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5261047>> Acesso em: 13 jun. 2018.

SILVA, R. M.; SENNA, E. T. P.; SENNA, L. A. S.; JÚNIOR, O. F. L. Plataformas logísticas: uma abordagem sobre as tipologias e características através de uma revisão sistemática. **Journal of Transport Literature**, v. 8, n. 1, p. 210-234, jan. 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/9126>> Acesso em: 13 jun. 2018.

SILVEIRA, M. R.; RODRIGO, G. C. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. **Estudos avançados**, v. 27, n.79, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/199>> Acesso em: 13 jun. 2018.

VAZ, J. C. et al. A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 1, p. 107-139, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v45n1/v45n1a06>> Acesso em: 13 jun. 2018.