

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA CURSO DE
GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM LOGÍSTICA

ANDERSON JOSÉ GOMES DE MOURA

ELIZABETH CRISTINA SOUZA RODRIGUES

GUILHERME ANDRADE COSTA

MODAIS DE TRANSPORTE DA LOGÍSTICA

RECIFE/2022

ANDERSON JOSÉ GOMES DE MOURA

ELIZABETH CRISTINA SOUZA RODRIGUES

GUILHERME ANDRADE COSTA

MODAIS DE TRANSPORTE DA LOGÍSTICA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Logística.

Professor Orientador: Mestre em Inovação e Desenvolvimento, Ana Claudia Lins.

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

M929m Moura, Anderson José Gomes de
Modais de transporte de logística. / Anderson José Gomes de Moura,
Elizabeth Cristina Souza Rodrigues, Guilherme Andrade Costa. Recife: O
Autor, 2022.

26 p.

Orientador(a): Prof. Me. Ana Claudia Lins.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Tecnólogo em Logística, 2022.

Inclui Referências.

1. Modais. 2. Logística. 3. Rodovias. 4. Transporte. I. Rodrigues, Elizabeth
Cristina Souza. II. Costa, Guilherme Andrade. III. Centro Universitário
Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 65.012.34

Dedicamos esse trabalho a nossa família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por todas as coisas, por sempre está presente dando forças para prosseguir.

Aos meus pais, minha base, sempre me ajudando e fortalecendo.

A nossa Orientadora, Mestre Ana Cláudia Lins, que se dedicou a nos ensinar e nos apoiar para elaboração desse trabalho.

Aos professores da Universidade, por nos proporcionar momentos únicos de aprendizagem, manifestação do caráter, formação profissional e, por não apenas ter ensinado, mas também a aprender.

*“Olhar para o passado deve ser apenas um meio de entender
mais claramente o que e quem eles são, para que possam
construir mais sabiamente o futuro.”*

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	08
3 MODAIS DE TRANSPORTE	09
3.1 Transporte rodoviário.....	11
3.2 Transporte ferroviário	13
3.3 Transporte dutoviário	15
3.4 Transporte aquaviário	17
3.5 Transporte aéreo	20
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	23

MODAIS DE TRANSPORTE DA LOGÍSTICA

Anderson José Gomes de Moura
Elizabeth Cristina Souza Rodrigues
Guilherme Andrade Costa
Ana Cláudia Lins

Resumo: Este trabalho de conclusão de curso tem como foco a importância e os benefícios dos modais de transportes da logística no Brasil, com estudo e pesquisa no mais utilizado o modal rodoviário e ferroviário no qual é o que mais é utilizado no Brasil por conta das rodovias, também sem deixar esquecer dos modal aquaviário que vem tem uma crescente apesar de pouco utilizado e os modais aéreo e dutoviário.

PALAVRAS-CHAVE: Modais. Logística. Rodovias. Transporte.

1 - INTRODUÇÃO

No Brasil, o modelo de transportes utilizado é a resposta do processo de colonização do país, onde a Europa determinava o seu desenvolvimento. Inicialmente, o transporte estava direcionado ao modal marítimo, que exportava os produtos primários da colônia. Em seguida, para impulsionar o modelo econômico exportador, foram construídas as primeiras ferrovias, que no Brasil tinham o único propósito de escoar produtos primários, essencialmente o café, diferente do sistema desenvolvido utilizado na Europa. Desta forma, o sistema ferroviário ficou desarticulado e voltado para os portos (BARAT, 1978 apud ROCHA, 2015, p.12).

A partir da década de 1940, se aprofundou no Brasil o processo de industrialização, no momento em que o transporte ferroviário já declinava no mundo e a indústria de automobilismo ampliava seu poder e por isso tornava-se mais acessível, contribuindo com a formação da atual matriz de transporte do Brasil. Com efeito, desse processo, o transporte marítimo também passa a perder a disputa para o rodoviário, até nos deslocamentos, próximos ao mar (SILVA JUNIOR, 2004 apud ROCHA, 2015, p.12). Os transportes ferroviários e aquaviários, após a Segunda Guerra, entram em declínio devido à falta de investimentos, e o principal sistema brasileiro passou a ser o rodoviário, associado ao privilégio da flexibilidade, atendendo ao mercado interno que se encontrava em crescimento (BARAT, 1978).

Este artigo propõe-se a enriquecer a discussão acerca do tema Modais de Transporte da Logística, com o olhar voltado para os modais de transporte no Brasil.

2 - DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O método de pesquisa feito baseia-se em levantamentos bibliográficos através de busca de palavras chaves em textos que deram a diretriz para a contribuição de forma significativa para o campo de estudo em questão através do Google acadêmico e base e banco de dados nacional e internacional, onde após a recuperação de todo o material, passamos para a fase qualitativa da pesquisa para expor a ideia.

A Pesquisa Bibliográfica é elaborada como base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, artigos, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos e outros documentos num determinado banco de dados para assim, ter acesso as produções de conhecimentos ali produzidas.

Chamam-se modais de transporte as categorias de transporte que existem, considerando o meio por onde esse traslado acontece, ou seja, se através de estradas, pela água, pelo ar, ou por outras formas de deslocamento. Atualmente, no Brasil, entre os meios de transportes existentes no escoamento de cargas temos os modais rodoviário, ferroviário, aquaviário, aeroviário e dutoviário, cada um com características próprias às determinadas situações estratégicas, porém, a integração entre alguns modais tornou-se uma tendência e necessidade na atualidade. (BALLOU, 2006).

Figura 01: Modais de transporte



Fonte: Hivecloud (2022).

Mesmo com os investimentos recebidos, era impossível impedir o declínio dos sistemas ferroviário e portuário, que apresentaram um ritmo de modernização lento e que sofreu uma estagnação em função da legislação vigente que desestimulava as inovações. Por essas razões, o Brasil passou por um período de grande crescimento industrial que se estendeu após a Segunda Guerra até meados de 1980, seguido pelo crescimento da infraestrutura rodoviária e do predomínio do transporte de mercadorias em caminhões (ANDREAZZA, 1981 apud ROCHA, 2015, p.12).

O modal de transporte rodoviário tem grande destaque na matriz de transporte brasileira, com importante contribuição para o crescimento do país e desenvolvimento econômico. No entanto, possui alguns problemas que prejudicam o

desenvolvimento, sendo necessários investimentos estratégicos, entre eles, para melhorar a condição das rodovias e reduzir os roubos de cargas (ROCHA, 2015, p. 5).

O transporte é um dos principais fatores de produção na economia. O principal modal para escoamento da produção é o rodoviário, mas observa-se um crescimento na escolha de outros modais. Porém, assim como no caso do modal rodoviário, o setor como um todo é prejudicado pela falta de investimentos. O custo do transporte é parte fundamental na formação do preço dos bens, por isso a baixa qualidade da infraestrutura de transporte impacta diretamente na sociedade de forma geral. O país necessita de investimentos constantes no setor, a fim de se adequar a oferta de transporte e as demandas previstas (ROCHA, 2015, p. 5).

De acordo com Silva (2014), O transporte ferroviário é o ideal para o transporte de mercadorias pesadas, como as commodities, e que necessitam percorrer longas distâncias. A ênfase se dá aos maiores problemas que são a dificuldade de percorrer áreas com declives e aclives acentuados e a necessidade de reembarcar a mercadoria em caminhões para entregá-las ao consumidor final, haja vista que os trens não saem de seus trajetos.

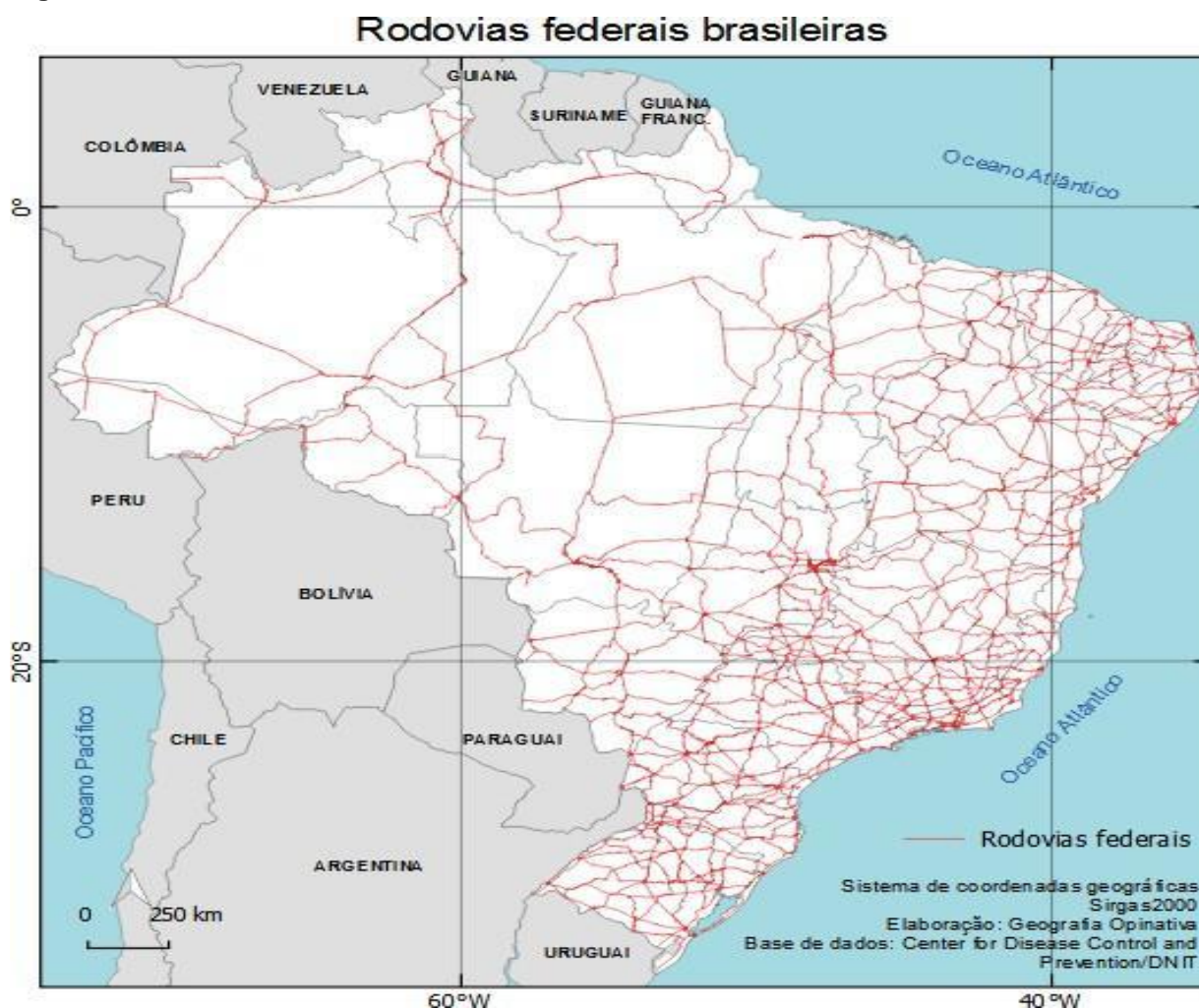
Figura 02: Esquema de logística.



Fonte: Cargo X - Tecnologia para transportes (2017).

Constituído por uma malha rodoviária federal de 121.240,2 km de extensão, e contando com uma frota de 114.089.246 veículos, o modal rodoviário, responsável pela maior parte do transporte de mercadorias no nosso país, segundo dados da Confederação Nacional de Transportes (CNT) de 2009, vem com 61,1% deste tipo de movimentação. Este modal passou a receber atenção por parte do governo a partir de 1956, no governo de Juscelino Kubitschek, período em que começaram a se instalar no Brasil as primeiras montadoras transnacionais de veículos. (PRESTEX, 2021)

Figura 03: Rodovias federais brasileiras.



Fonte: Geografia Opinativa (2017)

Neste período, tinha uma grande necessidade de integração do território nacional, visto que o único modal utilizado de fato na época, o ferroviário, constituía-se apenas como vias de ligação entre as grandes cidades produtoras do interior com os portos do litoral. Não havia uma integração entre estas linhas, que funcionavam

como verdadeiras ilhas logísticas, com diferenças, inclusive, de bitolas, que impediam a utilização de um trem usado em uma determinada ferrovia em outra.(PREXTEX, 2021)

A opção pela rodovia foi considerada por ser a mais barata em curto prazo e a mais simples para a integração do território nacional, visto que muitos caminhos não-pavimentados já existiam pela passagem de animais de carga, bastando apenas alargá-los e adaptá-los para o fluxo de veículos, O rodoviarismo entrou em crise na década de 1970, com as crises do petróleo, marcadas pela elevação abrupta do preço desta fonte energética no mercado internacional.(PRESTEX, 2021)

O modal rodoviário é caro quando se compara ao ferroviário e hidroviário, mesmo assim apresenta-se como a melhor opção para curtas distâncias, uma vez que faz o transporte direto entre comprador e vendedor.(PRESTEX, 2021)

No Brasil, mesmo sendo o mais utilizado, ainda apresenta grandes deficiências, entre elas a falta de sinalização e o alto valor dos pedágios em rodovias concessionadas e o mau estado das pistas, que encarecem o valor final do produto transportado. Estas deficiências estão relacionadas com o descaso da esfera pública em dar a atenção adequada às suas rodovias, nas escalas federal, estadual e municipal.(PRESTEX,2021)

Figura 04: Trecho da Rodovia Presidente Dutra (BR-116),



Fonte: Geografia Opinativa (2017).

A saída tem sido a privatização de rodovias por meio de concessões, que foi intensificado a partir de 1990. Com esses acordos, a iniciativa privada fica responsável pelos serviços de manutenção e conservação das pistas. O lucro obtido pela esfera privada vem do pagamento de pedágios por parte dos usuários que, no caso do Brasil, estão entre os mais caros do mundo e acabam pesando no preço final dos produtos.(PRESTEX,2021)

2.1 - TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Com 30.557 km, as ferrovias das empresas associadas à ANTF (Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários) conectam o Quadrilátero Ferrífero, no sul de Minas Gerais, e outros centros de mineração e siderurgia, além dos maiores polos industriais e áreas agrícolas do País – especialmente da Região Centro-Oeste – aos mais importantes portos brasileiros, entre eles, os de Santos, no estado de

São Paulo, de Itaqui, no Maranhão, Vitória, no Espírito Santo, e o do Rio de Janeiro (ANTF, 2022).

O transporte ferroviário é realizado sobre linhas férreas, as mercadorias transportadas neste modal são geralmente de baixo valor agregado a grandes quantidades como o minério, produtos agrícolas, fertilizantes, carvão e derivados do petróleo.

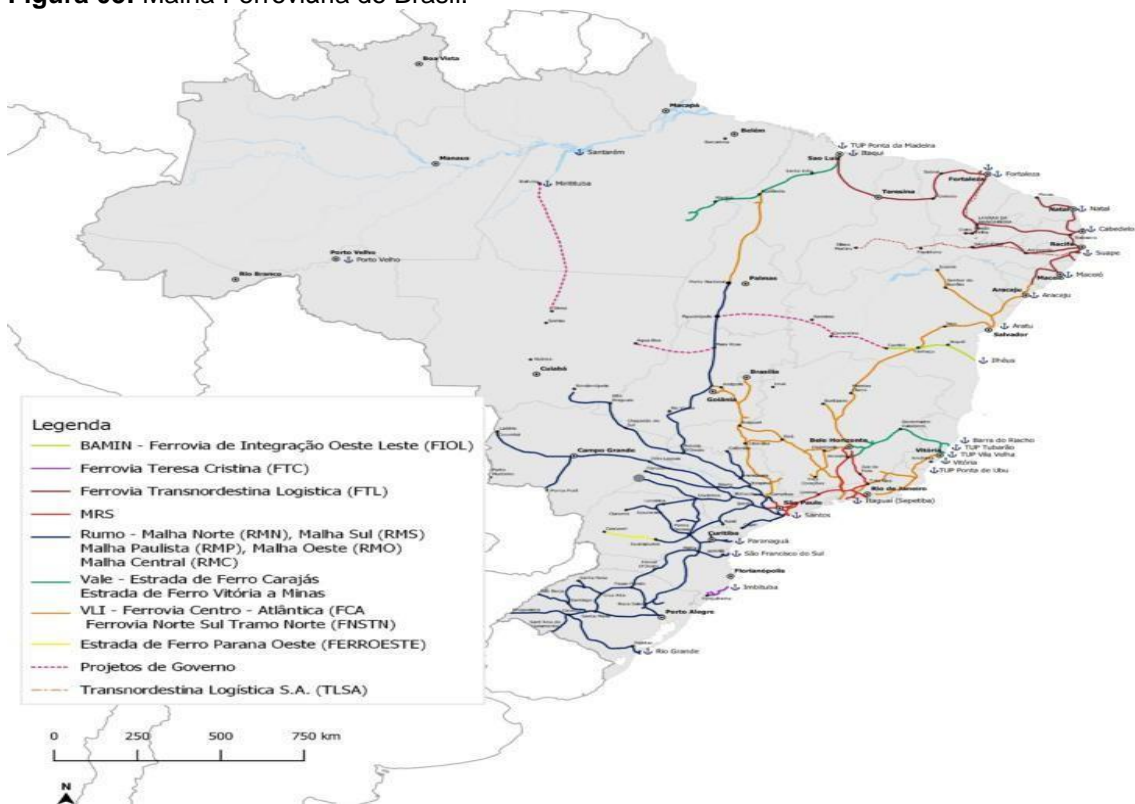
Grande parte da malha ferroviária do Brasil está concentrada nas regiões sul e sudeste, em três estados: São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, com predominância para o transporte de cargas (ROCHA, 2015, p. 22).

O transporte apresenta grande eficiência energética, com um custo fixo de implantação e manutenção elevado. O transporte sobre trilhos, no Brasil, representa aproximadamente 19,46% da matriz de cargas e 1,37% da matriz de passageiros, considerando transporte metrô e ferroviário (CNT, 2006 apud ROCHA, 2015, p. 22).

O modal de transporte ferroviário é dotado de vantagens graças aos diversos tamanhos que os comboios podem ter, possibilitando agregar baixo custo no transporte de grandes cargas, destacando como vantagem a capacidade em volume de carga por ser um meio transporte aconselhável para grandes quantidades transitadas.

O transporte ferroviário não é tão ágil com trechos de baixa quilometragem e não possui tantas vias de acesso como trilhos e estações, quanto o rodoviário, porém seu custo operacional é menor, tendo valor menor no frete, transportando quantidades maiores e não está sujeito a riscos de congestionamentos, assim como o rodoviário (SILVA, 2013).

Figura 05: Malha Ferroviária do Brasil.

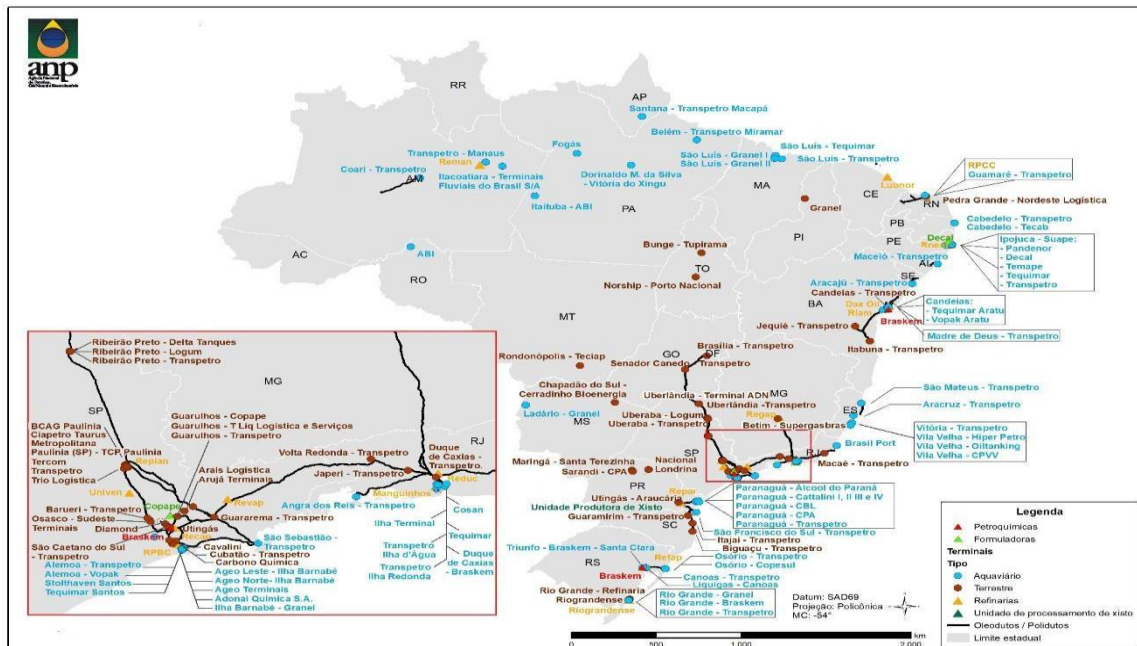


Fonte: ANTF (2022).

2.2 - TRANSPORTE DUTOVIÁRIO

Ocupando a 16ª posição no ranking mundial, o Brasil tem malha dutoviária inferior até mesmo à de países com extensão territorial menor, como México (40 mil quilômetros), Argentina (38 mil) e Austrália (32 mil), e está distante dos mais de 400 mil quilômetros dos norte-americanos e dos 800 mil quilômetros de dutos existentes na União Europeia. Especialistas do setor consideram pequeno este número, tomando por base as dimensões do Brasil e a produção de petróleo e da mineração, principais demandadores desse tipo de transporte (IBRAM, 2010).

Figura 06: Infraestrutura de produção e movimentação de petróleo e derivados.



Fonte: Indústria dutoviário (IBRAM,2010).

Segundo especialistas, houve incrementos, especialmente no caso dos gasodutos, que praticamente dobraram de extensão em relação ao início da década, chegando aos atuais dez mil quilômetros. A expansão foi motivada pelo Plangás - Plano de Antecipação da Produção de Gás, que proporcionou a utilização, em várias regiões do Brasil, de recursos oriundos de novas descobertas e do gás associado na Bacia de Campos, anteriormente queimado nas plataformas. Os avanços, porém, não mudam o fato de que malha atual é deficiente e apresenta gargalos na distribuição de gás no sul do país. Mais do que isso, que a expansão continua a ser executada de forma insuficiente, o que gera prejuízos logísticos e instabilidade para a indústria dutoviária.(IBRAM,2010)

O modal dutoviário é aquele que envolve o transporte de substâncias líquidas ou gasosas através de dutos (tubos). Estes tubos podem ser subterrâneos ou submarinos.(IBRAM,2010)

Quando são usados para transportar petróleo, são chamados de oleodutos, quando usados para transportar gás natural, são chamados de gasodutos. Podem usar a gravidade ou a pressão como força-motriz.(IBRAM,2010)

É um tipo de modal limitado, pois apresenta um traçado fixo e uma mercadoria a ser transportada também fixa. Porém, é extremamente barato, opera 24h por dia e diminui os riscos com contaminação e de furtos.(IBRAM,2010)

Figura 07: Dutos dedicados ao combustível de aviação ou multiprodutos.



Fonte: IBRAM (2010)

2.3 TRANSPORTE ÁQUAVIARIO

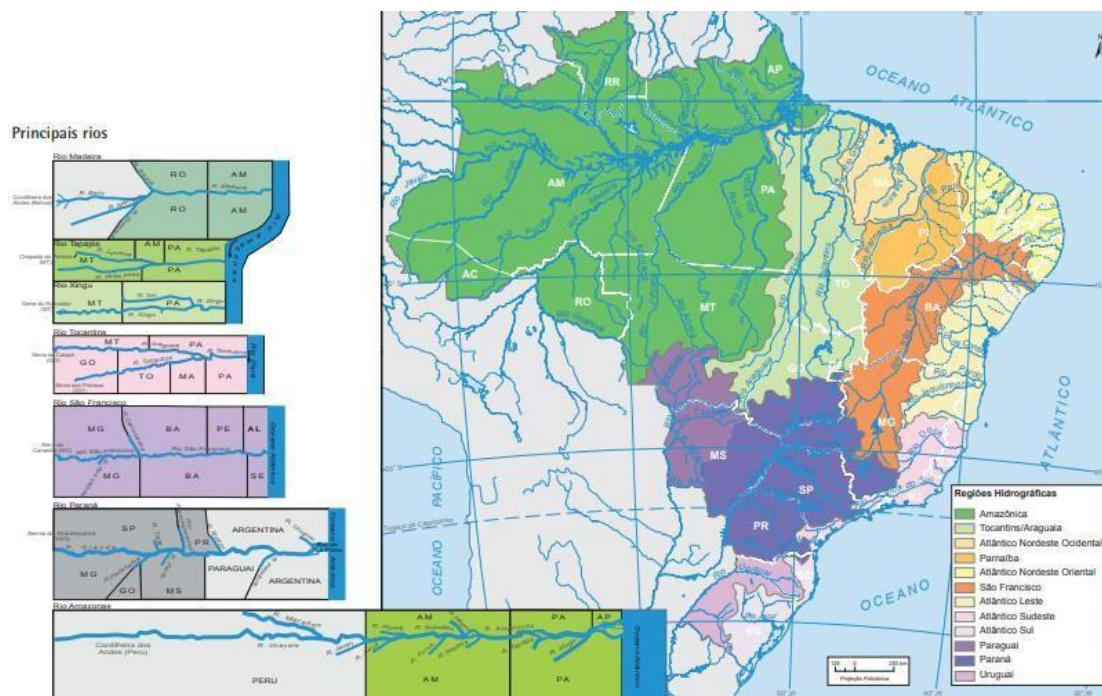
Mesmo estando entre os 20 países com maior extensão litorânea do mundo, com 7.491 quilômetros de costa, na 16ª posição global, o Brasil ainda pena para conseguir explorar todo seu potencial de logística marítima. Segundo informações do Plano Nacional de Logística do Ministério da Infraestrutura, a cabotagem representa hoje 11% do sistema logístico brasileiro, enquanto o modal hidroviário, que inclui os transportes fluviais, alcança 5%.(IBGE,2019)

A soma de ambos ultrapassa por pouco o modal ferroviário, que tem cerca de 15% da representatividade da logística nacional, e todos seguem muito atrás do modal rodoviário, disparadamente o mais representativo da logística brasileira, com

65% de fatia de transportes logísticos nacionais. (IBGE,2019)

Essa situação expõe uma realidade conhecida pelos profissionais do transporte marítimo brasileiro, que é o fato de que o País tem condições de alcançar números bem maiores com sua extensão litorânea e possibilidades de cabotagem.(IBGE,2019)

Figura 08: Hidrografia do Brasil.



Fonte: IBGE (2019).

O Plano de Transporte e Logística 2014, divulgado pela CNT (Confederação Nacional do Transporte) no último dia 22 de agosto, aponta que o transporte aquaviário necessita de investimentos mínimos de R\$ 122,1 bilhões para solucionar gargalos ao transporte de cargas e de passageiros, em 371 intervenções. O valor corresponde a navegação fluvial e marítima, e contabiliza projetos relacionados à mobilidade em regiões metropolitanas.(IBGE,2019)

O modal aquaviário compreende todo o tipo de movimentação que se utiliza de superfícies líquidas, podendo ser do tipo marítimo (mar), fluvial (rios) ou lacustre (lagos).(IBGE,2019)

Transporte Marítimo, no Brasil, apresenta uma grande linha de costa, sendo esta voltada para o principal oceano do mundo, o Oceano Atlântico. Estas características, porém, não são suficientes para avaliar positivamente o transporte marítimo brasileiro. Os problemas que este modal sofre são análogos aos apresentados nos outros meios de transporte: os portos apresentam defasagem tecnológica e sofrem com a burocracia, com a lentidão e com as altas tarifas.(IBGE,2019)

Figura 09: Transporte internacional de carga.



Fonte: Wohlers Cargo (2022).

Transporte fluvial, no Brasil, dispõe de uma grande riqueza hídrica, que permite a ligação de áreas distantes de forma muito mais barata e menos poluente do que pelo uso do modal rodoviário. É necessário salientar, que a maioria dos rios navegáveis, rios localizados em planícies e que podem ser facilmente manejados para a utilização como hidrovias, se concentram na região norte do país, distante do principal eixo econômico do país.(IBGE,2019)

Figura 10: Transporte fluvial de passageiros.



Fonte: Toda Matéria(2022) .

2.4 - TRANSPORTE AÉREO

O transporte aéreo distingue-se pela capacidade de transportar lotes relativamente pequenos de produtos com propriedades naturais, técnicas e econômicas específicas. O transporte aéreo brasileiro é um dos mais fortes modais do cenário nacional. Afinal, estamos falando em um país com dimensões continentais e com diferenças regionais industriais consideráveis. Fazendo com que, o intercâmbio de produtos entre as regiões mais longínquas é comum por aqui.(RODRIGUES,2007)

Uma das principais tendências é que, por meio dos acordos bilaterais com outros países, o mercado internacional seja mais aquecido. Gerando a necessidade de transporte com melhor custo-benefício entre os países. Com isso, a exigência do uso do modal aéreo aumenta. E se o crescimento do setor já vinha ocorrendo nos últimos anos, a tendência é que esse movimento persista não só no Brasil, mas em todo o mundo. Segundo a Seabury, uma das consultorias globais mais respeitadas do mundo, entre 2019 e 2022 ocorrerá um aumento médio de 3,5% ao ano.(RODRIGUES,2007)

Figura 11: Transporte aéreo de cargas.



Fonte: Logística Consciente.

Apenas 0,4% das mercadorias brasileiras foram transportadas por via aérea em 2009 (CNT). Apesar de apresentar uma série de vantagens, como a rapidez e a pouca limitação por barreiras físicas, o transporte aéreo, quando pensado para a movimentação de cargas, ainda é demasiadamente caro. O preço do combustível, aliado ao pouco volume de mercadorias que podem ser transportados por viagem, encarecem o valor do frete e impossibilitam sua utilização para a maioria dos produtos.(RODRIGUES,2007)

Por outro lado, o modal aéreo tem conquistado uma fatia cada vez maior no Brasil na movimentação de passageiros. O conforto e a rapidez fazem deste modal ser o favorito em viagens de média e de longa distância.(RODRIGUES,2007)

Os principais grupos de transporte aéreo no Brasil são as nacionais Gol, TAM e Azul, e os principais aeroportos do país concentram-se no eixo Rio-São Paulo. São eles: Guarulhos (SP), Congonhas (SP), Tom Jobim (RJ) e Santos Dumont (SP).(RODRIGUES,2007)

Figura 12: Aeroporto Internacional de Guarulhos.



Fonte: VEJA , 2 de Outubro de 2018.

3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

De posse de uma base qualitativa bibliográfica, pesquisas e google academy, ficou identificado que há uma necessidade de maiores investimentos na continuidade de projetos em relação as linhas férreas e rodovias no cenário do país. A qualidade do serviço prestado com o atual principal modal de transporte, contribui para o aumento de itens básicos cujo a sua produção é barata, tendo seu custo totalmente aumentado devido ao tipo de transporte.

Como sugere o embasamento desse estudo, mostra a necessidade da criação e ampliação dos canais intermodais e multimodais para o escoamento de cargas no país, a intermodalidade integraria os serviços de logística de transporte, fazendo com que o custo diminua, gerando desenvolvimento para as regiões onde estas estariam implantadas.

Esses centros ou ponto de encontros, em função dos Portos-Secos, por exemplo, não irão privar do desenvolvimento, municípios e cidade que não estejam

tão próximas às ferrovias, pois seriam balizadores para a criação dos centros de distribuição de mercadorias.

O estudo considerou que houveram limitações para a realização deste estudo, cita-se o grande quantitativo de trabalhos indisponíveis gratuitamente, além do pouco material disponível para estudo e desenvolvimento.

4 - REFERÊNCIAS

BRASIL. IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Repositório do Conhecimento do IPEA. **LOGÍSTICA E TRANSPORTES NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS 2013-2017 EM RODOVIAS E FERROVIAS**. Disponível em: Acesso em: 02 jun. 2018.

MODAL. **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa**. Porto: Porto Editora, 2003-2018.

PRESTEX. **Modais de transporte de carga no Brasil – Conheça os 5 principais**. Disponível em: <https://www.prestex.com.br/blog/modais-de-transporte-de-carga-no-brasil-conheca-os-5-principais/>. Acesso em: 03 de dez. 2022.

ROCHA, Cristine Fursel. **O TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL E SUA IMPORTÂNCIA PARA A ECONOMIA**. In: UNIJUI - UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, IJUÍ, 2015.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Introdução aos sistemas de transporte e à logística internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

RODRIGUES, Paulo Roberto, Ambrósio. **Introdução aos Sistema de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 4ª edição. São Paulo: Yone Silva Pontes, Aduaneiras, 2007.

SILVA, A. R. C.; Técnico em Logística. **Tipos de Transporte (Modais)**. 2013.

SILVA, W. **Transporte Ferroviário**. 2014.

UELZE, R. **Uma avaliação dos transportes rodoviários no Brasil na década dos setenta.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901974000600002. Acesso em: 02 de dez. 2022.

Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM). **Dutos: Brasil atinge 22 mil quilômetros em operação.** Brasília, 2010. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/dutos-brasil-atinge-22-mil-quilometros-em-operacao/>. Acesso em: 13 de dez. 2022.

EPE (Empresa de Pesquisa Energética). **A Relevância da Infraestrutura Dutoviária para o Abastecimento de Derivados de Petróleo no Brasil.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/sala-de-imprensa/noticias/Documents/ESTANDE%20-%20Relev%C3%A2ncia%20da%20infraestrutura%20dutovi%C3%A1ria.pdf>. Acesso em: 11 de dez. 2022.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil.** São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 09 de dez. de 2022.

BRASIL, Daniel. **MODAIS DE TRANSPORTE** . 6 de Dezembro de 2022 . Disponível em : <https://www.hivecloud.com.br/post/modais-de-transporte/>

CARGO X. Redação CargoX. Conheça os principais tipos de modais de transporte de cargas. **Transporte**. 28 de Fevereiro de 2018. Disponível em: <https://cargox.com.br/blog/conheca-os-principais-tipos-de-modais-de-transporte-de-cargas/>

DE JESUS, Fernando Soares. **Os Modais de Transporte No Brasil**. 25 de Janeiro de 2017. Disponível em : <https://www.geografiaopinativa.com.br/2017/01/os-modais-de-transportes-no-brasi.html>

WOHLERS CARGO. **Empresa de Frete Marítimo**. 2022. Disponível em : <https://www.wohlerscargo.com.br/empresa-de-frete-maritimo>

Toda Matéria.**Hidroviás. 2022.** Disponível em :

<https://www.todamateria.com.br/hidrovias/>

VEJA. Da Redação. 2 de Outubro de 2018. Disponível em:

<https://veja.abril.com.br/brasil/cenipa-investiga-aviao-que-posou-em-pista-errada-no-aeroporto-de-guarulhos/>