

## Logística de Transporte

**Fernando Luiz E. Viana**

Engenheiro Civil. Mestre em Engenharia de Produção. Doutor em Administração  
Coordenador de Estudos e Pesquisas do Etene/BNB

**Resumo:** O setor de logística de transporte, no qual se considera apenas o transporte de cargas, inclui a operação de empresas de suma importância para o bom funcionamento da logística no País, e a eficiência da logística de transporte depende fundamentalmente da oferta de uma boa infraestrutura de transporte. Os custos logísticos das empresas brasileiras, como percentual do faturamento, vêm aumentando nos últimos anos, tendo impactos diferentes no faturamento de empresas de diferentes setores, tendo maior peso em setores ligados a produtos de menor valor agregado, como, por exemplo, commodities agrícolas e minerais. Um dos fatores que contribuem para que no Brasil os custos logísticos de transporte sejam relativamente altos é o desbalanceamento de sua matriz de transporte de cargas, que apresenta forte concentração no modal rodoviário em detrimento do uso de modais mais adequados ao perfil das principais cargas transportadas e das distâncias envolvidas, tais como o modal ferroviário e o modal aquaviário. Esse desequilíbrio é ainda maior na matriz de transporte de cargas no Nordeste, tendo em vista a quase ausência de ferrovias (com exceção do estado do Maranhão) operando de forma efetiva nos diferentes estados da Região. A ausência de ferrovias cria um “vazio ferroviário” no Nordeste, com consequências para o uso dos portos nordestinos para as movimentações de cargas de exportação e importação. Nos próximos anos o Brasil deve passar por uma transformação na sua matriz de transporte de cargas, com o modal ferroviário assumindo um papel cada vez mais relevante, podendo até mesmo se tornar predominante, a depender da consolidação dos cenários do Plano Nacional de Logística (PNL) e da efetiva implementação dos trechos de ferrovias que compõem os pedidos de autorização ferroviária que vêm sendo colocados junto à ANTT. Em consonância a esse cenário, a participação do capital privado nos investimentos em infraestrutura de transportes deve ultrapassar os investimentos públicos, o que, por sua vez, demandará a existência de *fundings* compatíveis com as necessidades de investimento. Para a região Nordeste a carteira de projetos previstos no setor de transportes, os quais têm potencial de demandar recursos para financiamento no médio prazo, é relativamente diversificada, contendo projetos de infraestrutura vinculados aos diferentes modais de transporte – aéreo, rodoviário, ferroviário e aquaviário (terminais portuários).

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

### ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE

Expediente: Luiz Alberto Esteves (Economista-Chefe). Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE: Tibério R. R. Bernardo (Gerente de Ambiente). Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais: Luciano F. Ximenes (Gerente Executivo), Maria de Fátima Vidal, Jackson Dantas Coêlho, Kamilla Ribas Soares, Fernando L. E. Viana, Francisco Diniz Bezerra, Luciana Mota Tomé, Biagio de Oliveira Mendes Junior. Célula de Gestão de Informações Econômicas: Marcos Falcão Gonçalves (Gerente Executivo), Gustavo Bezerra Carvalho (Projeto Gráfico), Hermano José Pinho (Revisão Vernacular), Pedro Barreira Bentemuller e Rodrigo Donato paes (Bolsistas de Nível Superior).

O Caderno Setorial ETENE é uma publicação mensal que reúne análises de setores que perfazem a economia nordestina. O Caderno ainda traz temas transversais na sessão “Economia Regional”. Sob uma redação eclética, esta publicação se adequa à rede bancária, pesquisadores de áreas afins, estudantes, e demais segmentos do setor produtivo.

Contato: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE. Av. Dr. Silas Munguba 5.700, Bl A2 Térreo, Passaré, 60.743-902, Fortaleza-CE. <http://www.bnb.gov.br/etene>. E-mail: [etene@bnb.gov.br](mailto:etene@bnb.gov.br)

**Aviso Legal:** O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Desse modo, todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. É permitida a reprodução das matérias, desde que seja citada a fonte. SAC 0800 728 3030; Ouvidoria 0800 033 3030; [bancodonordeste.gov.br](http://bancodonordeste.gov.br)

## 1 Contextualização

Esta análise contextualiza o cenário da logística de transporte, que engloba algumas classes dos grupos 49.1 (transporte ferroviário e metroviário), 49.3 (transporte rodoviário de carga), 49.4 (transporte dutoviário), 50.1 (transporte marítimo de cabotagem e longo curso), 50.2 (transporte por navegação interior) e 51.2 (transporte aéreo de carga), das divisões 49 (transporte terrestre), 50 (transporte aquaviário) e 51 (transporte aéreo) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). As classes CNAE que fazem parte do escopo dessa análise são apresentadas no **Quadro 1**.

**Quadro 1 – Classes CNAE incluídas no escopo da logística de transporte para efeito da análise**

Divisão	Grupo	Classe
49 – Transporte terrestre	49.1 – Transporte ferroviário e metroviário	49.11-6 – Transporte ferroviário de carga
	49.3 – Transporte rodoviário de carga	49.30-2 – Transporte rodoviário de carga
	49.4 – Transporte dutoviário	49.40-0 – Transporte dutoviário
50 – Transporte aquaviário	50.1 – Transporte marítimo de cabotagem e longo curso	50.11-4 - Transporte marítimo de cabotagem
		50.12-2 - Transporte marítimo de longo curso
		50.21-1 – Transporte por navegação interior de carga
51 – Transporte aéreo	51.2 – Transporte aéreo de carga	51.20-0 – Transporte aéreo de carga

Fonte: Elaboração do BNB/Etene (2023).

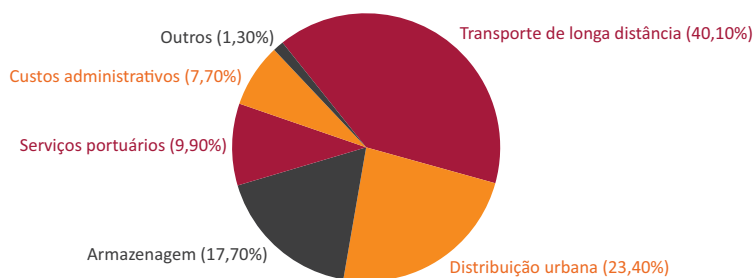
Nesse sentido, essa análise é direcionada apenas ao serviço de transporte de cargas, que inclui a operação de empresas de suma importância para o bom funcionamento da logística no País, ficando de fora os serviços de transporte de passageiros. Ademais, será analisada também a infraestrutura que dá suporte à realização dessas atividades no Brasil.

A Logística engloba um conjunto de atividades associadas ao fluxo de mercadorias, serviços e informações, incluindo o gerenciamento de pedidos e estoques, a embalagem, o transporte, a armazenagem e o manuseio. A competitividade de diversos segmentos econômicos está vinculada à capacidade de competição de várias cadeias de suprimento e distribuição de produtos no País. Essa aptidão competitiva, por sua vez, está diretamente ligada à capacidade das empresas de reduzir os custos logísticos, especialmente os de transporte e de armazenagem/estoques, sejam produtos manufaturados, semi-manufaturados ou básicos (MARCHETTI; DALTO, 2015).

Os custos logísticos das empresas brasileiras, como percentual do faturamento, vêm aumentando nos últimos anos, tendo impactos diferentes no faturamento de empresas de diferentes setores, tendo maior peso em setores ligados a produtos de menor valor agregado, como, por exemplo, commodities agrícolas e minerais. O transporte, compreendendo as movimentações de longa distância e a distribuição urbana de mercadorias, responde por 63,5% do custo logístico total incorrido pelos embarcadores de cargas no Brasil. A atividade de armazenagem, por sua vez, responde isoladamente por 17,7% dos custos logísticos das empresas brasileiras (RESENDE et al., 2018).

Nesse sentido, a infraestrutura de transportes detém importância significativa na composição no custo de transporte e, conseqüentemente, nos custos logísticos. Estudos da Fundação Dom Cabral mostram uma incidência de 12,35% de custos logísticos sobre o faturamento bruto das empresas. Na formação desses custos, 65% estão relacionados ao transporte de matérias-primas e produtos, tanto na longa distância quanto na última milha logística (Gráfico 1). Portanto, investimentos de capital em infraestrutura de transportes resultam em reduções diretas nos custos logísticos e, em consequência, no aumento de margens nas cadeias de suprimentos.

**Gráfico 1 – Participação percentual de elementos no custo logístico das empresas no Brasil**



Fonte: Núcleo de Infraestrutura, Logística e Supply Chain da FDC (2019).

As evidências de estudos diversos consolidam, cada vez mais, os efeitos diretos e indiretos da relação entre os investimentos de capital em infraestrutura de transportes e o aumento da produtividade na expansão da capacidade de abastecimento e de escoamento da produção; na diminuição de custos de acesso a novos mercados, proporcionando a obtenção de novos insumos e aumento de demanda; e no ganho de competitividade e eficiência de empresas, derivado da diminuição de tempo e custos de transação e movimentação (RESENDE, 2022).

Um dos fatores que contribuem para que no Brasil os custos logísticos de transporte sejam relativamente altos é desbalanceamento de sua matriz de transporte de cargas, que apresenta forte concentração no modal rodoviário em detrimento do uso de modais mais adequados ao perfil das principais cargas transportadas e das distâncias envolvidas, tais como o modal ferroviário e o modal aquaviário, conforme mostra a **Tabela 1**.

**Tabela 1 – Matriz do transporte de cargas no Brasil em 2019**

Modal	Participação em Milhões TKU (%)
Rodoviário	61,0
Ferrovário	21,0
Aquaviário	14,0
Dutoviário	4,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Alvarenga (2020).

Deve-se buscar, então, o uso mais eficiente do sistema de transportes, que se traduz na busca de maior equilíbrio da matriz de transporte de cargas. Tal fato poderá trazer maior competitividade às empresas instaladas no País, proporcionando diminuição de custos, redução de emissões e acesso mais econômico a bens. De forma geral, o País necessita investir relativamente mais na infraestrutura logística de caráter estruturador, destinada aos serviços ferroviários, hidroviários e de cabotagem, e aumentar a produtividade dos ativos existentes, sem esquecer a conexão intermodal dos sistemas de transporte.

No cenário atual, há um desequilíbrio ainda maior da matriz de transporte de cargas no Nordeste, tendo em vista a quase ausência de ferrovias (com exceção do estado do Maranhão) operando de forma efetiva nos diferentes estados da Região. A ausência de ferrovias cria um “vazio ferroviário” no Nordeste, com consequências para o uso dos portos nordestinos para as movimentações de cargas de exportação e importação.

Os setores de transportes, armazenagem e correios, que englobam a logística de transporte e armazenagem, tiveram faturamento de R\$ 283,2 bilhões em 2021, o que equivale a 3,3% do PIB nacional daquele ano e cresceu 11,4% em relação a 2020, sinalizando recuperação em relação ao período mais crítico da Covid-19. Considerando-se apenas o setor de transporte, no mesmo ano (2021) houve fluxo de US\$ 209,3 milhões de investimentos estrangeiros diretos - IED (EMIS, 2023), 27,4% menor do que o observado em 2020, fazendo com que os IED no setor de transporte representem menos de 1,0% do fluxo total de IED no Brasil. De acordo com Inter B. (2023), nos últimos 4 anos (2019-2022) os investimentos em infraestrutura de transportes variaram entre R\$ 41,5 bilhões em 2019 e R\$ 60,7 bilhões em 2022, sendo esses valores constantes relativos a 2022. Nesse recorte, apesar das dificul-

dades fiscais pelas quais o Brasil vem passando, o setor público ainda é o principal responsável pelos investimentos em infraestrutura de transportes. Tomando-se o ano de 2022 como exemplo, do total de investimentos, 61,1% foram públicos e 38,9% foram privados. Apesar do importante crescimento dos investimentos observado em 2022 (28,9% em relação a 2021), possivelmente impulsionados pelo ciclo eleitoral, o volume de investimentos, que foi equivalente a 0,64% do PIB em 2022, ainda é insuficiente para reverter os problemas associados à infraestrutura de transportes no Brasil.

Nas seções seguintes são abordados o desempenho recente do setor de serviços de transporte de cargas, bem como as perspectivas para os próximos anos, divididos por cada segmento e incorporando algumas informações relativas à infraestrutura de transporte.

## 2 Desempenho Recente

### 2.1. Transporte Rodoviário

A infraestrutura de transporte rodoviário brasileira é composta por rodovias federais, estaduais transitórias, estaduais e municipais, incluindo as rodovias planejadas, a rede pavimentada e a rede não pavimentada, totalizando 1.720,70 mil quilômetros de rodovias, distribuídas no território nacional (grandes regiões), sendo que, desse total, 157,30 mil quilômetros constituem a malha planejada. Destaca-se que apenas 12,4% das rodovias consideradas no Sistema Nacional de Viação são pavimentadas. A Tabela 3 mostra a distribuição da malha, entre pavimentada e não pavimentada (não inclui a malha planejada), nas diferentes regiões.

**Tabela 2 – Infraestrutura rodoviária brasileira existente por tipo de pavimentação e grande região em 2022**

Região	Rede não Pavimentada	Rede Pavimentada	Total
Norte	93.181,9	22.388,7	115.570,6
Nordeste	356.540,5	59.961,2	416.501,7
Centro Oeste	156.816,4	30.260,3	187.076,7
Sudeste	451.788,9	62.520,3	514.309,2
Sul	291.610,8	38.322,4	329.933,2
<b>Total</b>	<b>1.350.100,0</b>	<b>213.500,0</b>	<b>1.563.600,0</b>

Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de CNT (2022a).

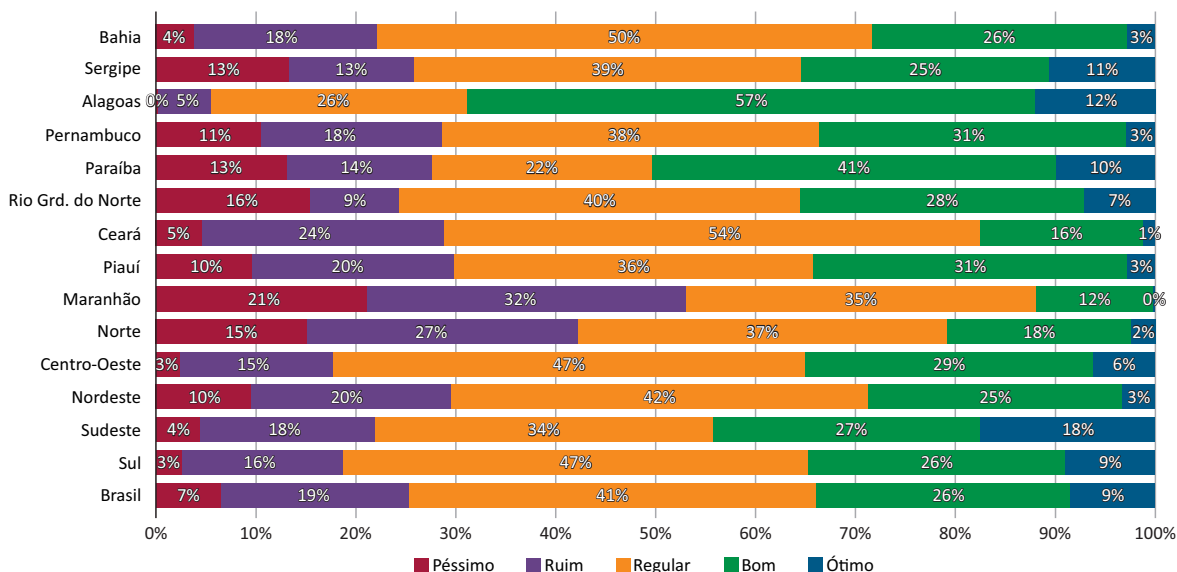
A partir dos dados da **Tabela 2**, percebe-se que Nordeste detém 26,6% da malha rodoviária brasileira existente (sem considerar a malha planejada), percentual compatível com a participação populacional da Região no agregado nacional. Do total da malha nordestina (416,5 mil Km), apenas 14,4% correspondem a rodovias pavimentadas, percentual um pouco acima da média nacional (13,6%).

Levando-se em consideração apenas as rodovias federais pavimentadas, que são aquelas que propiciam a ligação inter-regional em melhores condições, a evolução da oferta nos últimos anos tem sido tímida. De acordo com a CNT (2022b), a extensão da malha rodoviária federal pavimentada cresceu apenas 5,3% no período 2011-2021, passando de 62,4 mil Km para 65,7 mil Km. Na distribuição regional da malha rodoviária federal pavimentada a região Nordeste detém maior participação (30,9%), seguida pela região Sudeste (18,2%).

Outro fator importante a ser considerado em relação à infraestrutura rodoviária é o estado de conservação das rodovias. A pesquisa CNT de rodovias 2022 (CNT, 2022b) analisou mais de 110 mil quilômetros de rodovias em todo o território nacional, entre rodovias federais e estaduais, mais da metade (51,7%) da malha pavimentada do Brasil. Desse total, 38,9% são rodovias estaduais e 61,1% rodovias federais. Em termos de estado geral, considerando todos os fatores avaliados (pavimento, sinalização e geometria da via), 8,5% das rodovias pesquisadas estão em estado ótimo, 25,5% em estado bom, 40,7% em estado regular, 18,8% em estado ruim e 6,5% em estado péssimo. Em linhas gerais, houve piora das condições das rodovias brasileiras em relação a 2021, especialmente nas características do pavimento das rodovias sob gestão pública (federais e estaduais), embora tenha havido também piora das condições das rodovias sob gestão privada (concessões). A situação do Nordeste é relativamente

pior do que a média nacional e, entre os estados da Região há certa heterogeneidade, conforme se pode visualizar no **Gráfico 2**.

**Gráfico 2 – Classificação do estado geral das rodovias (%) por Região e UF**

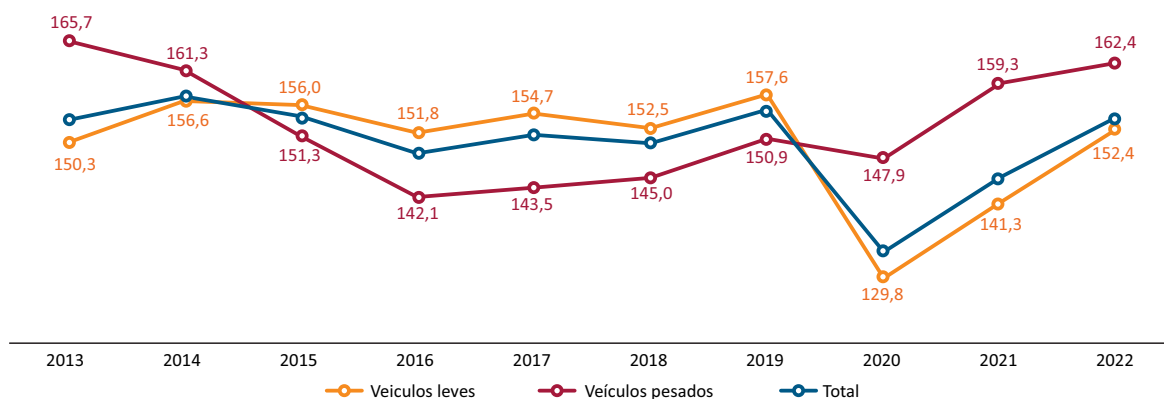


Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de CNT (2022b).

Nos estados nordestinos, destacam-se positivamente os estados de Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe, com percentuais de rodovias em estado bom ou ótimo (respectivamente, 69%, 50%, 36% e 35%) acima da média brasileira, que é de 34%. As situações mais críticas são no Maranhão, Piauí, Ceará e Pernambuco, que possuem os maiores percentuais da malha rodoviária, no Nordeste, avaliada no estado geral ruim ou péssimo, respectivamente 53%, 30%, 29% e 29%.

Em termos de desempenho do transporte rodoviário, relacionado à movimentação de cargas, não existem estatísticas consolidadas disponíveis sobre o volume de cargas transportadas pelo modal rodoviário. Desse modo, optou-se por utilizar os indicadores de tráfego divulgados pela Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR) como proxy da movimentação de cargas pelo modal rodoviário, apesar da limitação de representar apenas uma parte da malha nacional, especialmente no caso das regiões Nordeste e Norte, em que há uma baixa representatividade das rodovias concessionadas na malha rodoviária predominante utilizada para o transporte de cargas. O Gráfico 3 mostra a variação dos indicadores divulgados pela ABCR nos últimos 10 anos.

**Gráfico 3 – Evolução da média do índice ABCR para o tráfego de veículos no período 2013-2022**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ONTL (2023).  
Nota: Média do índice dessazonalizado. Base média de 1999=100.

Considerando-se o fluxo de veículos pesados como principal indicador do transporte de carga, percebe-se que houve forte declínio do fluxo entre 2013 e 2016, o que reflete a crise econômica vivenciada pelo Brasil, especialmente em 2015 e 2016, seguido de retomada consistente nos anos seguintes,

com exceção de 2020, devido à pandemia da Covid-19. Entretanto, mesmo com o forte crescimento observado nos últimos 2 anos (2021 e 2022), o fluxo ainda não retomou os valores de 2013. Considerando todo o período 2013-2022, houve queda em torno de 2,0% no fluxo total. De qualquer maneira, esse forte crescimento de nos últimos 2 anos mostra sinais de recuperação e reflete, também, aumento do fluxo de cargas propiciado pelo crescimento do e-commerce.

## 2.2 Transporte Ferroviário

O transporte ferroviário teve considerável crescimento no Brasil desde que se iniciou o processo de concessão das malhas federais à iniciativa privada, em meados da década de 1990. Nesse período, a responsabilidade pela prestação do serviço e manutenção do sistema foi transferida ao setor privado, com ganhos de eficiência e segurança. O aumento da produtividade, por um lado, e a diminuição do número de acidentes, por outro, em uma evolução permanente, têm contribuído para a redução dos custos e colaborado com o desenvolvimento do transporte de cargas no Brasil (CNT, 2015). Entretanto, conforme citado anteriormente, considerando o perfil das principais cargas transportadas no Brasil e das distâncias envolvidas, seria natural uma maior participação do modal ferroviário na matriz de transporte de cargas, o que não ocorre fundamentalmente devido à pequena extensão e densidade da malha e a deficiências na infraestrutura.

O atual sistema ferroviário brasileiro de cargas, regulado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), possui 30.533 km de ferrovias declaradas operacionais pelas concessionárias, distribuídos entre 13 malhas ferroviárias, conforme apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3 – Distribuição da malha ferroviária brasileira operacional, por concessionária**

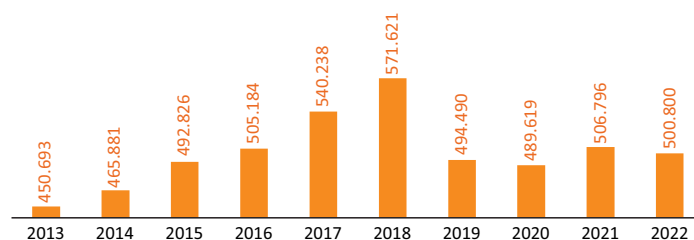
Concessionárias Reguladas pela ANTT	Total
FCA - Ferrovia Centro-Atlântica	7.860
RMS - Rumo Malha Sul	7.223
FTL - Ferrovia Transnordestina Logística	4.295
RMP - Rumo Malha Paulista	2.055
RMO - Rumo Malha Oeste	1.973
RMC – Rumo Malha Central	1.534
MRS - MRS Logística	1.821
EFC - Estrada de Ferro Carajás	997
EFVM - Estrada de Ferro Vitória-Minas	878
FNSTN - Ferrovia Norte-Sul Tramo Norte	745
RMN - Rumo Malha Norte	741
EFPO - Estrada de Ferro Paraná Oeste	248
FTC - Ferrovia Tereza Cristina	163
Total	30.533

Fonte: ONTL (2023).

Na região Nordeste está localizada toda a malha da FTL (Antiga CFN), distribuída nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas; parte da malha da FCA (1.551 Km na Bahia e 278 Km em Sergipe), bem como partes da EFC (668 Km) e da FNS (215 Km), ambas no Maranhão.

A quantidade de carga transportada pelas ferrovias brasileiras tem crescido nos últimos anos, com pequenos decréscimos em anos específicos, incluindo 2019, 2020 e 2022, conforme mostra o Gráfico 4, expansão em patamar ainda insuficiente para alterar de modo significativo a participação do modal ferroviário na matriz de transporte de carga nacional.

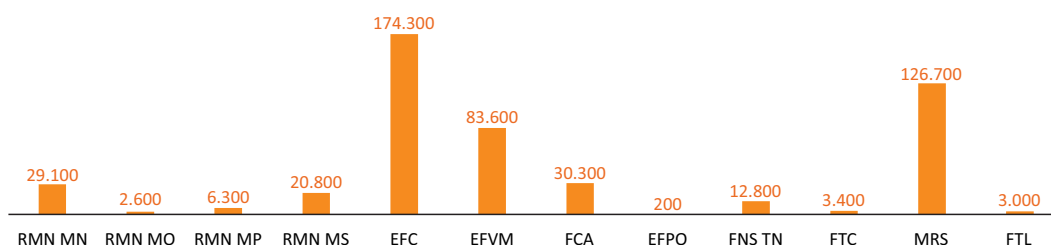
**Gráfico 4 – Evolução do volume de cargas transportado no sistema ferroviário brasileiro de 2013 a 2022 (em milhares de TU)**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene, com base em dados da CNT (2022a) e ONTL (2023).

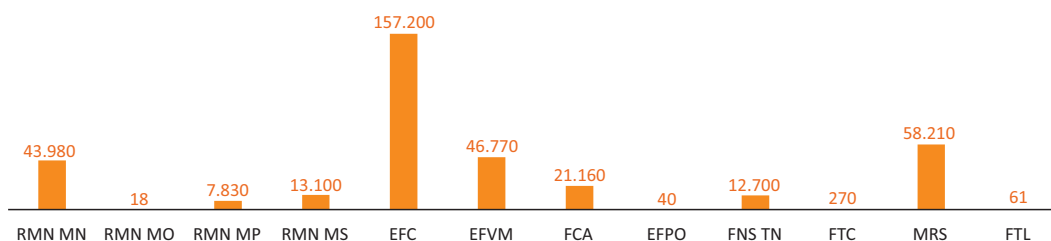
Ao se avaliar a distribuição das cargas movimentadas por cada concessionária em 2022 (Gráfico 5), nos respectivos trechos sob sua responsabilidade, bem como a produtividade do transporte (Gráfico 6), percebe-se a predominância, em termos quantitativos, das ferrovias responsáveis principalmente pelo escoamento de minérios e produtos siderúrgicos, no caso, EFC, EFVM e MRS.

**Gráfico 5 – Quantidade de carga transportada (Milhares de TU) das concessionárias de ferrovias brasileiras em 2022**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de CNT (2022a) e ONTL (2023).

**Gráfico 6 – Produtividade (Milhões TKU) das concessionárias de ferrovias brasileiras em 2022**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de CNT (2022a) e ONTL (2023).

Percebe-se, a partir do Gráfico 6, que a concessionária que detém a maior parte da malha em território nordestino, a Ferrovia Transnordestina Logística S/A (FTN), possui um dos piores desempenhos, tanto em termos de quantidade transportada, quanto em relação à produtividade do transporte. Destaca-se que vários trechos da FTN não estão operacionais, limitando a possibilidade de utilização da ferrovia para o fluxo de cargas entre todas as capitais nordestinas, o que certamente contribui para o baixo desempenho apresentado.

## 2.3 Transporte Aquaviário

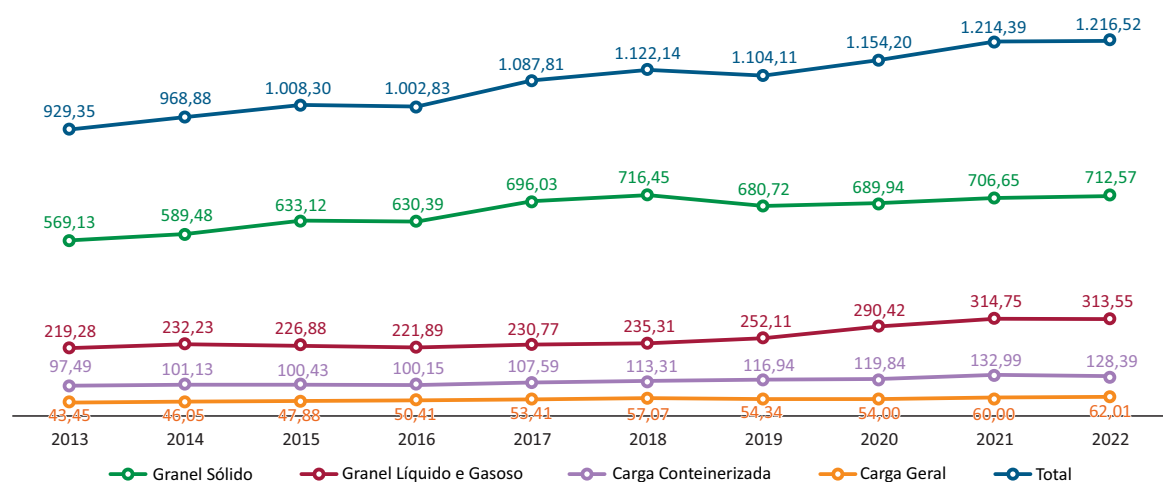
A infraestrutura de transporte aquaviário engloba os portos (marítimos e fluviais), que constituem pontos de origem e destino de cargas transportadas internamente (navegação de cabotagem) e do comércio exterior, bem como as hidrovias, nas quais ocorre a navegação de interior. Conforme apresentado na Tabela 1, a participação do transporte aquaviário na matriz de transporte de cargas brasileira, que incorpora apenas as cargas movimentadas internamente, é relativamente pequena (14,0%) frente ao potencial desse modal, tendo em vista a extensão da costa litorânea brasileira e dos rios navegáveis. Desse total, 12,0% referem-se às cargas transportadas por cabotagem, e 2,0% na navegação interior.

O Brasil registou movimentação de cargas, em 2022, em um total de 199 terminais portuários, entre portos públicos, estações de transbordo de casa e terminais de uso privativo (TUP). De acordo com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, os portos brasileiros movimentaram em 2022

um total de 1.216,52 milhão de toneladas, crescimento de 0,2% em relação a 2021. Desse total, 34,7% das cargas foram movimentadas em portos públicos e 65,3% em terminais de uso privativo. Os portos públicos registraram aumento de 3,1% na movimentação em relação a 2021, enquanto nos TUP houve queda de 1,3% na movimentação.

Em termos de perfis das cargas movimentadas em 2022 nos portos brasileiros, 58,2% foram graneis sólidos, 25,8% granéis líquidos e gasosos, 10,6% carga containerizada e 5,1% carga geral. Os granéis sólidos e as cargas gerais mostraram crescimento na movimentação em relação a 2021, respectivamente de 0,8% para os granéis sólidos e 3,3% para carga geral. Já os granéis líquidos e cargas containerizadas tiveram quedas de 0,4% e 3,5% nas movimentações, respectivamente. Durante o período 2013-2022 a movimentação de carga nos portos brasileiros cresceu 30,9%, com maior crescimento dos granéis líquidos e gasosos (43,0%) e da carga geral (42,7%) (Gráfico 7).

**Gráfico 7 – Evolução da movimentação de carga nos portos brasileiros no período 2013-2022, por tipo de carga (Milhões de Toneladas)**



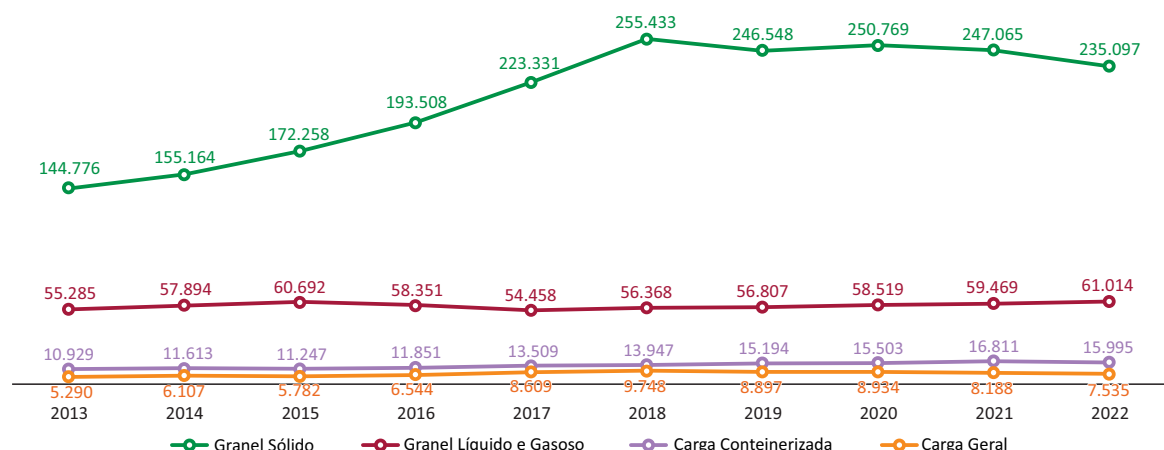
Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ANTAQ (2023).

A região Nordeste registou movimentação de cargas, em 2022, em 29 terminais. De acordo com a ANTAQ (2023), os portos nordestinos movimentaram em 2022 319,64 milhões de toneladas, queda de 3,6% em relação a 2021. Desse total, 26,5% foram movimentadas em portos públicos e 73,5% em terminais de uso privativo. Os portos públicos aumentaram 4,70% na movimentação em relação a 2021, enquanto nos TUP houve queda de 6,3%.

No que diz respeito aos perfis das cargas movimentadas em 2022 nos portos nordestinos, 73,6% foram granéis sólidos, 19,1% granéis líquidos e gasosos, 5,0% carga containerizada e 2,4% carga geral. Somente os granéis líquidos e gasosos apresentaram crescimento na movimentação, de 2,6%, enquanto os granéis sólidos (-4,8%), as cargas containerizadas (-4,9%) e a carga geral (-8,0%) registraram decréscimo. Levando-se em consideração o período 2013-2022, observa-se que os granéis sólidos cresceram de forma consistente até 2018, caindo no ano seguinte e estabilizando nos períodos subsequentes. Os demais tipos de cargas apresentaram certa estabilidade no período (Gráfico 8).



**Gráfico 8 – Evolução da movimentação de carga nos portos nordestinos no período 2013-2022, por tipo de carga (Milhares de Toneladas)**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ANTAQ (2023).

Na Tabela 4 percebe-se a predominância dos portos localizados nos estados de maior importância econômica e, em especial, dos portos do Maranhão que, por concentrarem a movimentação de grande quantidade de graneis sólidos, notadamente minério de ferro, possuem destaque nacional.

**Tabela 4 – Relação dos dez portos nordestinos com maior movimentação de cargas em 2022**

Instalação Portuária	Tipo	UF	Movimentação em 2022 (Mil Toneladas)	Desempenho em Relação a 2021
Terminal Ponta da Madeira	TUP	MA	167.995	-8,55%
Porto de Itaqui	Público	MA	33.570	7,58%
Porto de Suape	Público	PE	24.726	10,70%
Terminal Madre de Deus	TUP	BA	19.929	16,57%
Porto de Pecém	TUP	CE	16.937	-32,25%
Terminal ALUMAR	TUP	MA	15.064	3,33%
Porto de Aratu	Público	BA	6.993	-5,32%
Terminal Portuário Cotegipe	TUP	BA	5.802	18,96%
Porto de Salvador	Público	BA	4.937	-13,08%
Porto de Areia Branca	Público	RN	4.354	6,90%

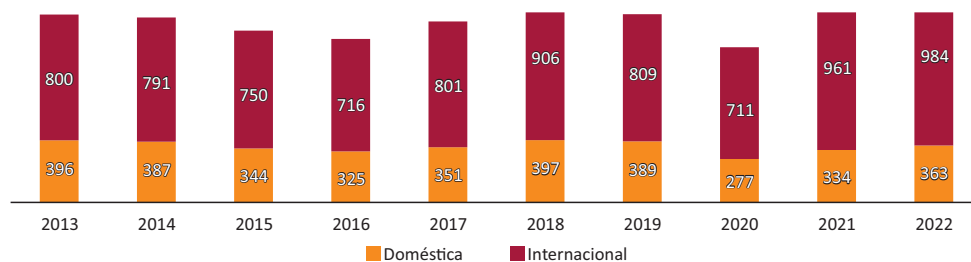
Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ANTAQ (2023).

Além das instalações portuárias, a infraestrutura de transporte aquaviário também inclui as hidrovias, as quais possibilitam a chamada Navegação Interior. Os dados disponíveis em relação a esse tipo de navegação mostram evolução nas quantidades movimentadas e na produtividade do transporte. De acordo com a ANTAQ (2023), em 2022 foram movimentadas 116,18 milhões de toneladas pelas hidrovias brasileiras, alta de 7,1% na quantidade movimentada, em relação a 2021. As cargas movimentadas por hidrovias correspondem a apenas 9,5% do total movimentado nos portos brasileiros, incluindo cabotagem e longo curso. Esse baixo volume pelas hidrovias reflete-se na baixa participação do modal aquaviário na matriz de transporte de cargas no Brasil (Tabela 1).

## 2.4 Transporte Aéreo e Dutoviário

O modal aéreo geralmente é utilizado para o transporte de cargas de alto valor agregado, altamente perecíveis, ou em situações emergenciais. Sua grande vantagem está na rapidez da entrega das cargas, que pode compensar seu alto custo, diminuindo custos de armazenagem. Devido a essas características e ao perfil das cargas geralmente transportadas pelo modal aéreo, sua participação na matriz de transporte de cargas, em peso (TKU) é comumente baixa em diferentes países. No Brasil, historicamente essa participação é de menos de 1,0%. Nos últimos 10 anos a quantidade de cargas transportadas pelo modal aéreo no Brasil, sejam cargas domésticas ou internacionais, tem apresentado certa volatilidade, com tendência de crescimento nos 2 últimos anos (Gráfico 9).

**Gráfico 9 – Quantidade de carga paga transportada (em milhares de toneladas) pelo modal aéreo no Brasil no período 2013-2022**



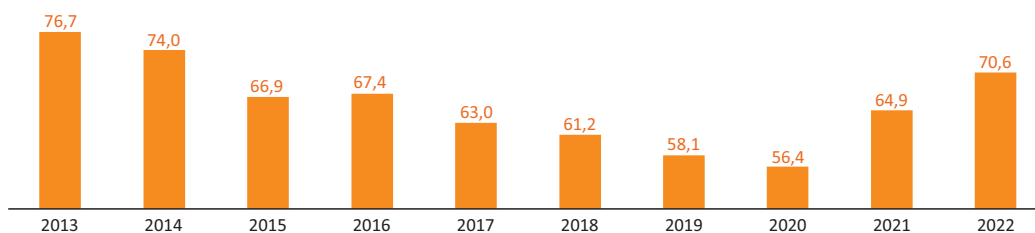
Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ONTL (2023).

Considerando o período analisado (2013-2022), houve crescimento de 12,6% na quantidade de cargas movimentadas pelo modal aéreo, passando de 1,20 para 1,35 milhões de toneladas. Conforme esperado, nesse recorte o ano de maior variação foi 2020, devido a pandemia da Covid-19, com queda de 17,5% em relação ao ano anterior.

Assim como o transporte aéreo, o transporte dutoviário atende a alguns “nichos” em termos de tipos de cargas transportadas, sendo direcionado principalmente (com algumas exceções de materiais secos e pulverizados a granel) ao transporte de líquidos e gases, tais como petróleo, gás natural, produtos químicos, entre outros. A grande vantagem desse modal de transporte é a possibilidade de utilização durante 24h por dia e 7 dias por semana, praticamente sem interrupções. No Brasil a participação do modal dutoviário na matriz de transporte de cargas é baixa, em torno de 4% (**Tabela 1**), mas em alguns países de dimensões continentais, como o Canadá (40%) e os EUA (22%), tal modal possui participação significativa na matriz de transporte de cargas (ALVARENGA, 2020).

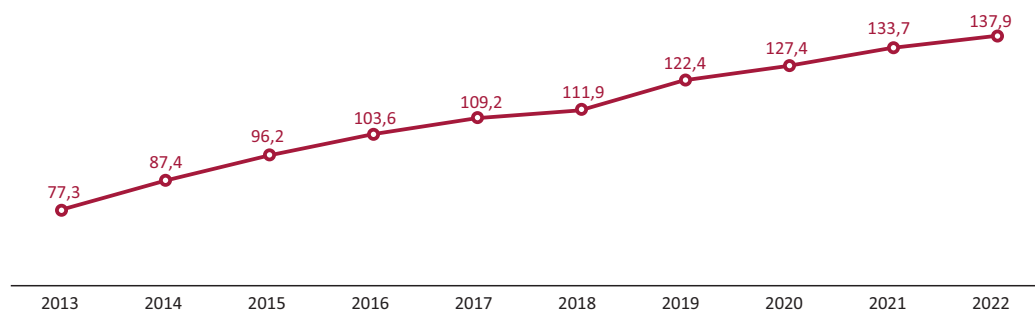
Os dados referentes à movimentação de cargas no modal dutoviário no Brasil são divididos por tipo de duto, oleodutos e gasodutos, com volumes muito mais elevados para os gasodutos, até pelas diferenças dos produtos em termos de ocupação volumétrica, conforme mostram os **gráficos 10 e 11**.

**Gráfico 10 – Movimentação de carga nos oleodutos (milhões de m³ a 20°C) no Brasil, no período 2013-2022**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ONTL (2023).

**Gráfico 11 – Movimentação de carga nos gasodutos (milhões de m³/dia) no Brasil, no período 2013-2022**



Fonte: Elaborado pelo BNB/Etene a partir de ONTL (2023).

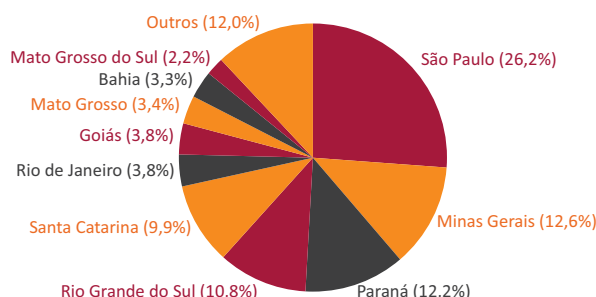
Os gráficos apresentados denotam que, enquanto houve certa instabilidade da movimentação nos oleodutos, os gasodutos apresentaram movimentação crescente nos últimos 10 anos (com exceção de 2018), o que retrata o crescimento da importância do gás natural na matriz energética brasileira, ano

a ano. Como consequência, no período 2013-2022 houve queda de 7,95% na movimentação nos oleodutos (-0,9% a.a.) e crescimento de 78,4% na movimentação nos gasodutos (6,6% a.a.).

## 2.5 Empresas e Empregos

Com relação ao número de empresas e empregos associados à atividade de transporte de cargas (classes relacionadas ao transporte rodoviário, ferroviário, dutoviário, marítimo – longo curso e cabotagem, navegação de interior e aéreo), inicialmente foi feita a agregação das 3 classes relacionadas ao transporte aquaviário, conforme mostra o Quadro 1, organizando-se os dados nos cinco modais de transporte de carga supracitados. Os dados da RAIS (2023) mostram que, pelas próprias características da atividade em termos de “pulverização”, com forte presença de autônomos, o transporte rodoviário de cargas detinha 99,3% (98.753) do total de estabelecimentos (99.437) vinculados ao transporte de cargas no Brasil em 2021. No mesmo ano, o Nordeste detinha 9,3% de todos os estabelecimentos em todos os modais, com apenas um dos seus estados, a Bahia, figurando entre os 10 estados com maior quantidade de estabelecimentos do setor, conforme mostra o **Gráfico 12**.

**Gráfico 12 – Distribuição geográfica (%) dos estabelecimentos na atividade de transporte de cargas no Brasil, em 2021**

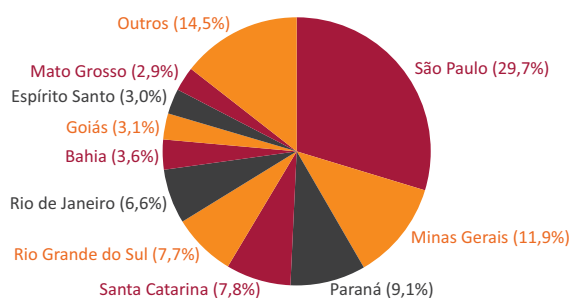


Fonte: RAIS (2023). Elaboração do BNB/Etene.

A concentração da distribuição espacial dos estabelecimentos tem relação com a importância econômica dos estados e, especialmente no caso dos estados do Centro-Oeste, com a concentração da atividade agrícola de larga escala, que gera grandes volumes de cargas a serem transportadas. Em termos da evolução da quantidade de estabelecimentos nos últimos anos, no período 2017-2021 houve alta de 3,5% no total de estabelecimentos, suportado por aumento no transporte rodoviário (3,6%) e no transporte dutoviário (2,1%). Os demais modais tiveram diminuição do número de estabelecimentos no período, com destaque negativo para o modal ferroviário (-21,4%).

Com relação aos empregos do setor, ocorre um padrão semelhante ao observado para os estabelecimentos, tanto em termos de concentração dos empregos no modal rodoviário, que detinha 95,1% (1.064.076) do total (1.118.981) de empregos vinculados ao transporte de cargas no Brasil em 2021 (cenário um pouco menos concentrado do que o observado nos estabelecimentos), como em termos de distribuição geográfica dos empregos nas diferentes unidades da federação, conforme mostra o **Gráfico 13**.

**Gráfico 13 – Distribuição geográfica (%) dos empregos na atividade de transporte de cargas no Brasil, em 2021**



Fonte: RAIS (2023). Elaboração do BNB/Etene.

A lista dos dez estados com maior número de empregos no setor de transporte de cargas mostra apenas uma mudança em relação àquela dos estabelecimentos, saindo o Mato Grosso do Sul e entrando o Espírito Santo, estado que possui importante participação (14,4%) dos empregos no modal ferroviário, sendo o 4º estado com maior número de empregos nesse subsetor. No Nordeste, que detinha 11,2% dos empregos do setor em 2021, apenas a Bahia faz parte da lista dos dez estados com maior número de vínculos empregatícios. Entre os estados do Nordeste, além da Bahia, destacam-se os estados de Pernambuco, do Ceará e do Maranhão, esse último sendo o 2º maior empregador do Brasil no transporte ferroviário, fenômeno vinculado à operação da Estrada de Ferro Carajás.

Em termos da evolução da quantidade de empregos nos últimos anos, existem diferenças significativas, de ordem positiva, no comportamento do emprego em comparação com os estabelecimentos. No período 2017-2021 houve crescimento de 21,3% no total de vínculos empregatícios, suportado por aumentos relevantes no transporte dutoviário (93,4%) e no transporte rodoviário (22,9%). Os demais modais tiveram diminuição do número de empregos no período, com destaque negativo para o modal aquaviário (-24,0%).

### 3 Perspectivas

As perspectivas para a evolução do setor de transporte de cargas no Brasil estão fortemente associadas com as perspectivas de mudanças na matriz de transporte de cargas, a partir do planejamento estabelecido e dos investimentos futuros em infraestrutura de transporte, as quais, por sua vez, estão relacionadas a aspectos regulatórios e de disponibilidade de recursos para investimentos.

O principal instrumento de balizamento do planejamento da infraestrutura de transportes e dos consequentes investimentos é o Plano Nacional de Logística (PNL) 2035 (EPL, 2021), publicado em 2021, pela então Empresa de Planejamento e Logística (EPL), empresa estatal vinculada ao Governo Federal. Em 2022 a EPL foi incorporada pela Valec Engenharia Construções e Ferrovias, outra empresa estatal, dando origem à Infra S.A, empresa vinculada ao Ministério dos Transportes.

O PNL considerou dez cenários diferentes para a evolução do transporte de cargas, que vão desde o Cenário 1, onde apenas são considerados os projetos em curso a partir de outubro de 2021, até o Cenário 9, onde são levados em consideração novos projetos estratégicos propostos pela EPL. Além disso, existe um cenário contrafactual, que não considera a realização de novos investimentos. De acordo com a Emis (2023), independentemente do cenário escolhido, as rodovias deverão perder parte de sua importância no mix de carga do Brasil até 2035, caindo de 66,2% da carga movimentada no cenário base (a situação no final de 2017), para 54,5% no Cenário 1, e possivelmente até 32,2% no Cenário 8, o que leva em consideração o impacto das reformas regulatórias aprovadas no final de 2021 e início de 2022, nomeadamente o regime de autorização ferroviária e a lei BR do Mar. O principal beneficiário da redução na participação das rodovias será o segmento de infraestrutura ferroviária, que deverá dobrar sua importância no mix de cargas brasileiro até 2035, atingindo 30,7% da carga movimentada até aquele ano nas projeções do Cenário 1. Além disso, esse segmento poderá atingir até 37,2% da carga movimentada em 2035 nas projeções do Cenário 8, tornando-se o modo de transporte mais relevante do Brasil.

Além dos cenários mencionados, o PNL (EPL, 2021) simulou também o cenário 9, o qual teve como premissa a seleção dos empreendimentos que causaram os impactos positivos mais transformadores nos cenários anteriores, buscando montar uma alternativa de desenvolvimento da rede de transportes mais econômica, mas que preserve parte ou os principais impactos positivos. Como o objetivo final da construção do Cenário 9 foi a busca de infraestruturas mais impactantes nos objetivos da política nacional de transportes, não seria adequado avaliar os cenários que simulam alterações além da infraestrutura, pois não é possível identificar com clareza se determinada alteração em um indicador foi causada pela alteração na infraestrutura, ou por outra variável simulada, como o impacto do BR do Mar, alterações de custos provenientes de tecnologias nos transportes ou um crescimento econômico diferenciado (matriz transformadora). Dessa forma, analisou-se exclusivamente no cenário 9 os impactos dos indicadores entre os cenários 2, 6 e 7, em relação ao Cenário 1. Como resultado do cenário 9, a Tabela 5 apresenta a distribuição simulada da nova matriz de transporte de cargas do Brasil em 2035.

**Tabela 5 – Matriz do transporte de cargas no Brasil em 2035 simulada no cenário 9 do PNL**

Modal	Participação em Milhões TKU (%)
Rodoviário	41,53
Ferroviário	43,01
Aquaviário	14,09
Dutoviário	1,32
Aéreo	0,05
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Adaptado de EPL (2021).

Não existe cenário perfeito dentre os apresentados no PNL 2035. Não há cenário preferencial. A principal contribuição do PNL é demonstrar como decisões e ações dos diversos atores dos sistemas de transporte podem transformar o território de diferentes formas. Mantendo-se os objetivos estratégicos claros e fixos, os posteriores ciclos de planejamento tendem a adequar, paulatinamente, as ações de curto prazo aos resultados positivos almejados, orientando as oportunidades que devem ser mantidas como prioritárias, e as necessidades que devem ser foco do desenvolvimento de soluções. Entre os cenários simulados, verifica-se a necessidade de desembolsos na infraestrutura de transporte de R\$ 730 bilhões (Cenário 1, menor previsão de investimentos) a R\$ 1.172 bilhão (Cenário 8, maior previsão de investimentos). Cerca de 80% do investimento considerado no Cenário 1 (R\$ 315 bilhões) é proveniente da iniciativa privada, e desses, 80% (R\$ 253 bilhões) já se encontram assegurados em contratos de concessões vigentes. Com a necessidade de mais investimentos em infraestrutura e o aumento dos custos de manutenção do sistema, frente às restrições orçamentárias do setor público cada vez mais relevantes, o arranjo de parcerias privadas na infraestrutura de transportes é uma tendência desejável para alcançar cenários mais promissores. Nessa perspectiva, é essencial que os empreendimentos analisados de forma mais detalhada nos planos setoriais busquem soluções aderentes às necessidades econômicas e sociais do país, mas também que sejam atrativas para o mercado.

Um dos fatores que pode contribuir para uma maior participação do modal ferroviário na matriz de transporte brasileiras é o novo marco regulatório, vigente desde fevereiro/2022. Trata-se de Lei 14.273, a qual confere à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) a competência para decidir sobre pedidos de autorização de novos projetos ferroviários. De acordo com Emis (2023), a citada lei introduziu o regime de autorizações, semelhante ao existente nos setores das telecomunicações e da energia elétrica. Ao abrigo deste regime, que complementa o atual regime de contratos de concessão, as empresas investidoras interessadas podem apresentar os seus projetos de construção com estudos de viabilidade e garantias financeiras, sendo aprovados os projetos que apresentem melhor compatibilidade com as infraestruturas já existentes. As empresas autorizadas terão prazos de concessão entre 25 e 99 anos e manterão total autonomia em termos de preços e práticas comerciais.

De acordo com dados da ANTT (2023), desde o estabelecimento do instituto de outorga por autorização ferroviária, ocorreram 106 requerimentos, oriundos de 52 diferentes entes privados. Desse total, excluídos os casos de indeferimento ou arquivamento de requerimento, bem como de extinção de contrato, tem-se 71 pedidos em vigor, dos quais foram celebrados e se encontram vigentes 47 contratos de adesão. A projeção de recursos privados a serem alocados na implantação dos empreendimentos já outorgados somam, aproximadamente, R\$ 225 bilhões. Os 47 contratos atualmente vigentes de autorizações ferroviárias são vinculados a 26 instituições privadas, os quais implicarão na construção de 13.022,60 Km de ferrovias, com prazos para operação variando entre julho/2025 e novembro/2043. Entre esses contratos, 10 solicitações de autorizações possuem trechos ferroviários no Nordeste, constituindo trechos complementares a projetos já consolidados (como a Estrada de Ferro Carajás e a Ferrovia Norte-Sul, no Maranhão) ou em execução, como a Ferrovia Nova Transnordestina (PI e PE) e a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL).

Esse contexto de maior investimento previsto nas ferrovias no território nacional só aumenta a importância de se buscar a viabilização de alguns projetos essenciais, alguns dos quais estão contemplados nas solicitações de autorização ferroviária mencionadas:

- Acelerar os investimentos para conclusão dos 2 projetos ferroviários atualmente em execução no Nordeste – Ferrovia Nova Transnordestina (FNT: Trecho Eliseu Martins – PI a Pecém – CE) e Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL: Trecho Caetité-Ilhéus);
- Viabilizar integração da FNT com Ferrovia Norte-Sul (FNS) e execução do trecho Salgueiro (PI) a Suape (PE);
- Viabilizar trechos 2 e 3 da FIOL, incluindo integração com FNS e Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (FICO);
- Renovar concessão do trecho da FCA na Bahia, revitalizar a FTL nos trechos de PE e AL e viabilizar implantação de bitola dupla em ambas – isso permitiria a conexão ferroviária entre os portos de Pecém, Suape, Salvador, Aratu e o novo Porto Sul (Ilhéus).

Nesse contexto de necessidade de grandes montantes de investimentos em infraestrutura de transportes, bem como da maior participação do setor privado nesses investimentos, o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) tem sido a principal ferramenta para a crescente participação do setor privado no setor de transportes brasileiro. Desde a sua criação, em 2016, o PPI já concluiu 213 projetos, sendo 121 no setor de transportes, considerando-se como concluídos aqueles projetos cujos contratos foram assinados. Entre os projetos concluídos no setor de transporte destacam-se as concessões de aeroportos e os arrendamentos ou concessões de terminais portuários. Atualmente a carteira do PPI contém 222 projetos em andamento, sendo 88 no setor de transportes. Consideram-se projetos em andamento aqueles que estão em estudo, em consulta pública, com editais lançados, entre outras situações. Nos projetos em andamento há uma boa distribuição entre aeroportos, rodovias, ferrovias e terminais portuários, tendo esses últimos uma quantidade maior de projetos no *pipeline* do PPI.

Para a região Nordeste a carteira de projetos em andamento no setor de transportes, os quais têm potencial de demandar recursos para financiamento no médio prazo, é relativamente diversificada, contendo projetos vinculados a todos os segmentos supracitados – aeroportos, rodovias, ferrovias e terminais portuários.

Apesar da queda recente dos investimentos públicos e aumento da participação privada nos investimentos em infraestrutura, os recursos públicos ainda são responsáveis por parte relevante dos investimentos em infraestrutura. Em 2023 os investimentos em infraestrutura devem atingir o montante equivalente a 1,94% do PIB (R\$ 204,6 bilhões), divididos nas seguintes proporções entre os setores: 0,82% do PIB em energia elétrica, 0,64% do PIB em transportes (R\$ 66,80 bilhões), 0,25% do PIB em telecomunicações e 0,23% do PIB em saneamento.

No intuito de se estimar os investimentos previstos em infraestrutura de transporte no Brasil e no Nordeste no período 2024-2028, além dos aspectos já mencionados em termos de proporção em relação ao PIB para cada setor, de forma simplificada, estabeleceu-se os seguintes parâmetros para possibilitar as estimativas em valores: (i) manutenção da proporção dos investimentos em infraestrutura em 2023, de 1,94% do PIB, bem como das respectivas proporções setoriais; (2) consideração dos valores correntes do PIB de cada ano, do Brasil e do Nordeste; e (3) replicação das taxas de investimento em infraestrutura em relação ao PIB, inclusive em termos setoriais, do Brasil para o Nordeste. Assim, a Tabela 6 apresenta estimativas de investimentos em infraestrutura de transportes para o Brasil e o Nordeste.

**Tabela 6 – Previsão de Investimentos em Infraestrutura de Transportes para o Brasil e o Nordeste: 2024-2028**

Variável Prevista	2024	2025	2026	2027	2028
Taxa de Investimento (% PIB)	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
PIB Brasil (R\$ bilhões)	11.499	12.246	13.066	13.912	14.841
PIB Nordeste (R\$ bilhões)	1.645	1.758	1.882	2.009	2.149
Investimentos em Transportes Brasil (R\$ bilhões)	73,59	78,38	83,62	89,04	94,98
Investimentos em Transportes Nordeste (R\$ bilhões)	10,53	11,25	12,04	12,86	13,76

Fonte: Elaborado pelo BNB/ETENE a partir de Inter B. (2023) e LCA (2023a, 2023b).

Diante do contexto atual e dos desafios que se apresentam para o avanço da infraestrutura de transportes brasileira e, notadamente, do Nordeste, bem como sabendo de relevância dessa infraestrutura para o desenvolvimento nacional e regional, o Banco do Nordeste discutiu a possibilidade de inserção da instituição como importante financiador desse tipo de infraestrutura, bem como alavancador de projetos que sejam prioritários para propiciar uma maior integração intrarregional, inter-regional e internacional, durante a elaboração do seu Planejamento Estratégico 2023-2032. Como consequência das discussões, o BNB tem executado algumas ações voltadas principalmente a dois pontos principais:

- Atuar como estruturador de projetos de infraestrutura, ajudando a preencher uma lacuna muitas vezes limitadora à efetivação de investimentos, pela dificuldade dos atores locais (Estados, Prefeituras, empresas estatais etc.) de estruturarem, com qualidade, projetos, para posterior apresentação aos investidores. Com isso, o Banco estima contribuir para a implementação de projetos na área de infraestrutura de transportes. Para tal, está sendo criada no Banco a “Fábrica de Projetos”, por meio de parceria com Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Secretaria Especial do PPI, para capacitação da equipe e implantação de metodologias de trabalho;
- Diversificação das fontes de recursos, usando o FNE como alavancador de outras fontes, considerando a necessidade de construir um portfólio de soluções de financiamento, tanto por conta da insuficiência do fundo para bancar as demandas crescentes, como pelo fato de que a diversidade de recursos permite atender necessidades específicas dos clientes, que são endereçadas por fontes específicas. Essas fontes são internacionais (BID, Banco Mundial, KfW, DEG, Banco Europeu de Investimentos, NDB-New Development Bank etc.) e nacionais (BNDES, Fundo do Amparo ao Trabalhador, Fungetur, Fundo da Marinha Mercante, Finep etc.).

No caso específico da ação de diversificação das fontes de recursos, o BNB já avançou na captação de recursos da ordem de US\$ 600 milhões (BID e NDB) e € 150 milhões (Agência Francesa de Desenvolvimento), a serem aplicados no financiamento a projetos de infraestrutura, incluindo infraestrutura de transportes, tanto pelo setor público, como pelo setor privado, a depender da fonte e Programa. Embora esses recursos não sejam tão significativos em comparação com as demandas potenciais existentes, se configuram como um passo importante para a consolidação do Banco do Nordeste como agente essencial de fomento à melhoria da infraestrutura de transportes regional e sua consequente integração.

## 4 Sumário Executivo Setorial

<p>Ambiente político-regulatório</p>	<p>O setor de transporte de cargas e a oferta de infraestrutura de transportes possui regulação e influência direta de 2 ministérios e 3 agências reguladoras federais, além da regulação própria das agências em cada estado. No âmbito federal, trata-se do Ministério dos Transportes, do Ministério de Portos e Aeroportos, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) e da Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC).</p>
<p>Meio ambiente – efeito das mudanças climáticas</p>	<p>O setor de transportes é um dos principais responsáveis pelas emissões de CO<sub>2</sub> e, portanto, contribui de forma relevante para as mudanças climáticas. Em função disso, em um primeiro momento deve-se buscar o uso de modais de transporte que sejam mais eficientes na relação entre capacidade de transporte e consumo de combustíveis fósseis, o que, para o Brasil, significa diminuir a dependência do modal rodoviário e aumentar a participação dos modais ferroviário e aquaviário, o que está de certo modo contemplado no PNL 2035. Além disso, no mundo todo, o que não será diferente no Brasil, tem se buscado o uso de fontes energéticas menos dependentes de combustíveis fósseis também no setor de transporte, daí o grande crescimento já existente no uso de veículos elétricos e a tendência de, no futuro próximo, o hidrogênio, mais especificamente o hidrogênio verde, possa assumir o protagonismo como fonte de combustível para a movimentação de cargas.</p>
<p>Nível de organização do setor existência de instituições de pesquisas específicas para setor, existência de associações etc.</p>	<p>O setor de transporte tem diversas entidades representativas, destacando-se a Confederação Nacional do Transporte (CNT), que atua ativamente para que o setor se fortaleça e avance de forma estratégica e sustentável. Existem também entidades representativas dos diferentes segmentos do transporte de cargas, tais como a Associação Brasileira de Logística, Transportes e Cargas (ABTC), a Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC &amp; Logística), a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), Associação Brasileira de Armadores de Cabotagem (ABAC), Associação Brasileira das Empresas Aéreas (ABEAR), entre outras.</p>

Resultados das empresas que atuam no setor	Utilizando-se uma amostra de 13 empresas do setor que apresentaram informações financeiras auditadas, no ano de 2022, obteve-se retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) médio anualizado de 0,33%, com desvio-padrão de 37,07%. Importante mencionar que nessa amostra nenhuma das empresas possui sede no Nordeste. Ademais, há a presença de 1 empresa (BBM Logística, do Paraná) com forte desempenho negativo do ROE (-103,85%), o que contribuiu fortemente para a baixa média e o alto desvio-padrão. Também cabe registrar a predominância de empresas atuantes no transporte rodoviário de cargas e a ausência de empresas do transporte ferroviário, que não entraram na amostra por não apresentarem balanços consolidados e/ou auditados.
Perspectivas para o setor	Nos próximos anos o Brasil deve passar por uma transformação na sua matriz de transporte de cargas, com o modal ferroviário assumindo um papel cada vez mais relevante, podendo até mesmo se tornar predominante, a depender da consolidação dos cenários do PNL 2035 e da efetiva implementação dos trechos de ferrovias que compõem os pedidos de autorização ferroviária que vêm sendo colocados junto à ANTT. Em consonância a esse cenário, a participação do capital privado nos investimentos em infraestrutura de transportes deve ultrapassar os investimentos públicos, o que, por sua vez, demandará a existência de fundings compatíveis com as necessidades de investimento.

## Referências

ALVARENGA, H. **Matriz de transportes do Brasil à espera dos investimentos**. 2020. Disponível em <https://ilos.com.br/matriz-de-transportes-do-brasil-a-espera-dos-investimentos/> Acesso em 03 mai. 2022.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Anuário CNT de Transporte 2022: estatísticas consolidadas**. 2022a. Disponível em <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2022/Inicial> Acesso em 08 set. 2023.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa CNT de Rodovias 2022**. Brasília: CNT, SEST, SENAT, 2022b.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa CNT de ferrovias 2015**. Brasília: CNT, 2015.

EPL - EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A. **Plano Nacional de Logística 2035**. Brasília: EPL, 2021.

EMIS. **Brazil Transportation Sector 2023/2024**. Disponível em <https://www.emis.com> Acesso em 24 ago. 2023 (Acesso Restrito).

INTER B. Novas estimativas de investimento em infraestrutura em 2022 e primeiras projeções para 2023. **Carta de Infraestrutura**, ano 10, n. 22, maio 2023.

LCA CONSULTORES. **Projeções LCA**. São Paulo: LCA, setembro 2023 (documento de uso restrito interno do Banco do Nordeste).

\_\_\_\_\_. **Projeções Regionais LCA**. São Paulo: LCA, agosto 2023 (documento de uso restrito interno do Banco do Nordeste).

MARCHETTI, D. S.; DALTO, E. J. Panorama Setorial 2015-2018 Logística de Cargas. In: **Perspectivas do Investimento 2015-2018 e Panorama Setorial**. Rio de Janeiro: BNDES, p. 120-127, 2015.

ONTL - OBSERVATÓRIO NACIONAL DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA. **Anuário Estatístico dos Transportes 2013-2022**. Brasília: Infra S.A., 2023.

RAIS - RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS. Disponível em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php> Acesso em 16 set. 2022.

RESENDE, P. T. V.; SOUSA, P. R. CESAR, R. V; QUINTÃO, A. **Custos Logísticos no Brasil 2017**. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2018.



**Todas as edições do caderno setorial disponíveis em:**

**<https://www.bnb.gov.br/etene/caderno-setorial>**

**Conheça outras publicações do ETENE**

**<https://www.bnb.gov.br/etene>**