A hidrovia Tietê–Paraná e a intermodalidade: fluxos de mercadorias, desenvolvimento econômico e repercussões no território

DOI: 10.54446/bcg.v13i1.2875

Nelson Fernandes Felipe Junior[1], *Márcio Rogério Silveira*[2] *e Rodrigo Giraldi Cocco*[3]

Resumo

O presente artigo tem como objetivo principal analisar a Hidrovia Tietê-Paraná e a intermodalidade, bem como seus reflexos territoriais e no desenvolvimento econômico. O sistema hidroviário Tietê-Paraná e a intermodalidade, por intermédio das infraestruturas e dos meios de transporte, favorecem a circulação de mercadorias no território, as exportações e a economia nacional. O transporte aquaviário possui vantagens, como o preço menor do frete em comparação aos modais ferroviário e rodoviário, a grande capacidade de escoamento de cargas, o baixo índice de acidentes e outros. A elaboração de um planejamento estratégico por parte do Estado e o fomento dos investimentos públicos e privados, especialmente na multimodalidade/intermodalidade, são relevantes para qualificar as infraestruturas e estimular a retomada do crescimento econômico brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: hidrovia Tietê-Paraná, intermodalidade, fluxos, investimentos, desenvolvimento.

1 Professor na Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila). Doutor, mestre e licenciado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). E-mail: nelfelipejr@hotmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5822-5654.

2 Professor na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), e geógrafo pela Universidade do Estado de Santa Catarina, foi professor na Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Unesp (campus Ourinhos). E-mail: marcio.gedri@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4451-0358.

3 Professor na Universidade Federal de Santa Catarina. Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina e pela Universitat Autónoma de Barcelona (UAB), mestre em Geografia pela Unesp. E-mail: rodrigog.cocco@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6788-649X.

Introdução

O Brasil é um grande produtor e exportador de *commodities*, principalmente de grãos e minérios. Assim, diante da necessidade de escoar essas mercadorias dos centros produtores aos portos marítimos, urge expandir os transportes fluviais e intermodais de cargas, pois estes permitem a circulação de grandes quantidades de produtos a longas distâncias. No entanto, o adequado funcionamento das hidrovias depende de vários aspectos, caso das infraestruturas, dos equipamentos de transbordo, do sistema normativo e tributário, de uma maior otimização da logística[4], da multimodalidade e intermodalidade[5] e outros.

O denominado custo-Brasil envolve diversos custos que podem ser amenizados, como os transportes e a logística. O Brasil possui um custo de transportes e logística considerado elevado se comparado com seus principais concorrentes. Todavia, a sua competitividade internacional sofre mais com os subsídios e as práticas comerciais estrangeiras, elementos que são compensados por uma série de aspectos físicos, biológicos[6], tecnológicos e, especialmente, o baixo custo do fator trabalho em todas as cadeias de *commodities* que o país concorre.

A esse respeito, vale uma palavra sobre o conceito de ideologia, pois uma coisa é a abordagem da expressão custo-Brasil nos termos de uma panaceia, por parte de "ideólogos" do neoliberalismo[7], os quais utilizam essa e outras expressões erguendo

4 Consideramos logística, nesse caso, como estratégia, planejamento e gestão de transporte e armazenamento. É notório que logísticas corporativas podem ser empregadas por capitais privados, justamente como alternativa estratégica para reduzir custos de produção e circulação, em face a gargalos nas infraestruturas de transporte, dentre os quais, podemos destacar o hidroviário (ausência ou inadequação de portos, etc.). Por outro lado, a organização adequada de uma logística de Estado é salutar ao transporte hidroviário, caracterizando-se pela implementação de estratégias, planejamento e gestão voltados à ampliação da fluidez no conjunto do território, envolvendo ordenamento dos sistemas de transporte, de armazenamento, tributação e normas, com vistas ao desenvolvimento regional e/ou nacional (SILVEIRA, 2016, p. 412). Destaca-se a diferença entre logística corporativa e logística de Estado.

5 A intermodalidade se caracteriza pela emissão individual de documentos de transporte para cada modal, assim como pela divisão de responsabilidades entre os transportadores. Por exemplo, se em uma operação de escoamento de cargas são utilizados como meios de transportes uma embarcação e um trem, há a emissão de dois documentos de transporte independentes. Cada transportador se responsabiliza pelas mercadorias ao longo do trajeto de sua incumbência, desde o ponto inicial até o final. Já na multimodalidade, a responsabilidade pela carga escoada pertence a apenas uma pessoa jurídica (o Operador de Transporte Multimodal – OTM), independentemente do número de modais utilizados (KEEDI, 2001).

6 No que concerne a aspectos físico-biológicos, podemos nos referir ao reflexo (positivo), isto é, às reações positivas de espécies vegetais (por exemplo, a ocorrência de mais/maiores safras que outros países), sejam elas cultivares ou não e criações (pecuária, avicultura, piscicultura etc.) às condições físico-naturais do país, ou seja, uma produtividade que corresponde a intervenções e investimentos em tecnologia, mas também a facilidades e combinações geográficas dispostas no próprio meio.

7 A ideologia é um conceito complexo e que tem se modificado ao longo do tempo. É preciso considerá-lo dentro da evolução do pensamento de Marx (2011), onde refere-se ao ocultamento de uma realidade contraditória, por parte da burguesia, a partir de ideias "falsas", que passam a ser as ideias do conjunto da sociedade. Vale ressaltar que não se

uma cortina de fumaça sobre problemas essenciais da economia nacional. Outra coisa é o tratamento objetivo do custo-Brasil de transportes, como uma das determinações, dentre aquelas que concretamente afetam a competitividade do produto nacional[8]. A abordagem objetiva é, sobretudo, relacional. O custo-Brasil de transportes, nesse caso, se articula a outros problemas. O fato contundente é que, por exemplo, várias modalidades de cargas especiais, que em geral são produtos industrializados, têm exigido novos reforços de roteirização (um serviço de logística corporativa) em face à piora das condições de operação das rodovias brasileiras nos últimos anos[9].

Todavia, mesmo que o país careça de ferrovias, hidrovias, cabotagem e um sistema de logística mais moderno, além da intermodalidade e da multimodalidade, outras atividades que compõem o custo compensam essa defasagem. O que não implica que a constituição de um moderno sistema de transportes, armazenamento e logística não seja necessário para diminuir o custo-Brasil de transportes e, por conseguinte, o custo global dos produtos nacionais. Tais medidas implicam em outros benefícios para a nação, como a melhoria do *déficit* de pagamentos de fretes internacionais e a geração de um efeito circular/multiplicador (KEYNES, 1982; RANGEL, 2005 [1960]) por intermédio das construções de infraestruturas de transportes e armazenamento.

---

trata de um falseamento qualquer da realidade, mas pelo reflexo na consciência (dos "ideólogos" burgueses) da estrutura fenomênica da realidade (fenômeno que se contradiz com a essência) (CHEPTULIN, 1982). Assim, a ideologia em Marx não representa qualquer distorção, erro, ou engano genéricos, mas o fato de que, não podendo resolver as contradições da vida real na prática, os homens a projetam como forma ideológica (invertida) na consciência, ocultando as contradições mais essenciais e exibindo apenas sua camada mais superficial (a camada fenomênica da realidade). Essa é a ideologia em *stricto sensu*, presente em diferentes partes da obra de Marx. Contudo, no próprio Marx, a expressão ideologia também surge em sentido amplo, geral, associada à superestrutura ideológica. É sob essa abordagem que Lênin, Gramsci, Lukács e Althusser, cada qual com suas peculiaridades, estruturaram suas visões de ideologia, de um modo geral, como sendo os sistemas de ideias baseados na realidade concreta e em sua essência, os quais podem estar a favor da classe operária. Em Gramsci, por exemplo, a ideologia é um sistema de ideias capaz, inclusive, de inspirar atitudes concretas e ajudar a orientar as massas para a ação, através da catarse e do consentimento (embora não substitua a ação em si) (BOTTOMORE, 2001). Haveria, inclusive, aparelhos ideológicos da burguesia e outros dos operários. Nesse sentido, a ideologia burguesa é falsa não porque se trata de uma mera "mentira", mas devido à situação limitada da classe burguesa, que vivencia um novo contexto social mantendo "suas velhas ideias" (que já não refletem, na consciência, a essência da realidade objetiva, já que esta se modificou irremediavelmente). Assim sendo, não podemos fazer "tábula rasa" desta questão.

8 Nesse caso, a palavra-conceito ganha um novo conteúdo, buscando expressar o lócus concreto e as demais relações nas quais se insere o "custo-Brasil de transportes".

9 Por exemplo, considerando a malha rodoviária isoladamente, anos de desinvestimento (sobretudo após do Golpe de Estado de 2016) geraram uma piora nas condições das rodovias, que se refletem nas classificações nacionais do setor, com repercussão concreta sobre os custos operacionais. Nota-se que classificações negativas nas Pesquisas da Confederação Nacional dos Transportes – CNT, na ordem de 61,8% em 2021 (entre "regular, ruim e péssimo"), foram a 66,0% em 2022. Em correlação à qualidade da malha, observam-se acréscimos de custos operacionais em 33,1%, considerando todo o território nacional e, em casos regionais mais deletérios, 43,6% de acréscimos (Região Norte), envolvendo manutenção, combustível etc. (CNT, 2022).

Retomar o crescimento da economia brasileira e expandir o transporte hidroviário interior e a multimodalidade/intermodalidade – considerando as dimensões continentais do território nacional – permitem aumentar as interações espaciais, gerar empregos e renda e impulsionar a demanda efetiva internamente. Além disso, a Hidrovia Tietê-Paraná e os portos intermodais possibilitam a circulação de mercadorias no espaço, contribuem com a articulação inter-regional, principalmente entre as macrorregiões Centro-Oeste e Sudeste, e ainda fomentam as exportações brasileiras, sobretudo pelo Porto de Santos/SP.

Diante disso, este artigo tem como objetivo central analisar a Hidrovia Tietê-Paraná e a intermodalidade no território brasileiro, principalmente a partir da década de 1990, considerando as redes, os fluxos, os investimentos públicos e privados, as infraestruturas, os pontos de estrangulamento, a logística corporativa e de Estado, bem como seus reflexos na economia nacional. A metodologia se pautou na obtenção e organização de dados quantitativos secundários acerca das matrizes de transporte internacionais (em comparação à brasileira), redes hidroviárias brasileiras, cargas transportas e suas origens e destinos, entre outros aspectos técnicos relativos a esse modal de transporte. Também se pautou sobre trabalhos de campo realizados na Hidrovia Tietê-Paraná e entrevistas em profundidade e semiestruturadas, dirigidas a técnicos e executivos do setor. O texto está estruturado da seguinte maneira: introdução; transporte fluvial, multimodalidade e intermodalidade; a Hidrovia Tietê-Paraná: infraestruturas e transporte de mercadorias; os investimentos em infraestruturas e a retomada do desenvolvimento econômico brasileiro; considerações finais e referências.

1. Transporte fluvial, multimodalidade e intermodalidade

A expansão das hidrovias, das ferrovias e da multimodalidade/intermodalidade é relevante para a reestruturação da matriz de transportes brasileira. Outrossim, os investimentos e a mitigação dos pontos de estrangulamento infraestruturais no território nacional permitem fomentar as interações espaciais e a dinâmica econômica (construção civil pesada, agropecuária, indústrias, serviços e comércio), com reflexos nos empregos, na renda e no consumo internamente.

Apesar do avanço relativo do modal hidroviário interior e da multimodalidade/intermodalidade no Brasil nos últimos trinta anos, há subutilização dos cursos fluviais. Assim, muitas infraestruturas são limitadas (transporte e armazenamento) e ocorreu/ocorre a desativação de vários trechos ferroviários pelas empresas concessionárias. Há escassez de projetos, incentivos e investimentos por parte do Estado, e o setor privado realiza poucas inversões no transporte fluvial, além da importância de estabelecer adequadas concessões e parcerias público-privadas (PPPs).

Com o intuito de atenuar os gargalos das infraestruturas de transporte no país e diante da necessidade de retomar o desenvolvimento econômico, é preciso impulsionar as inversões estatais e da iniciativa privada no Brasil. Ademais, há um predomínio exacerbado do modal rodoviário no transporte de produtos no território

brasileiro, diferenciando-se de outros países de grande extensão territorial que possuem uma matriz de transportes mais equilibrada (Tabela 1).

Por mais que a competitividade internacional de *commodities* – especialmente de minérios e grãos – seja menos afetada por causa do custo-Brasil de transportes, há de se ter perspectiva que uma matriz de transportes mais equilibrada – voltada para as especializações produtivas nacionais – entre os modais tem por objetivo diminuir os custos de circulação e, por conseguinte, permitir uma menor pressão sobre os custos do trabalho[10]. A melhoria dos salários/renda, consequentemente, reverbera em maior demanda interna, considerando toda a cadeia de fornecimento, produção e distribuição.

Tabela 1. Matriz do transporte de cargas em diferentes países (porcentagem), 2019.

Países	Rodoviário	Ferroviário	Aquaviário, outros
Brasil	65	15	20
Estados Unidos	32	43	25
China	50	37	13
Austrália	32	43	25
Rússia	8	81	11
Canadá	43	46	11

Fonte: ANTF, 2020.

No território brasileiro existe uma concentração do transporte de mercadorias no modal rodoviário (caminhões), porém, outros países, principalmente os Estados Unidos, a China, a Austrália, o Canadá e o conjunto da União Europeia; possuem uma distribuição mais equilibrada entre as diferentes modalidades de transporte, o que, comparativamente, reduz seus custos de transporte (Tabela 1). Esse equilíbrio, por sua vez, se deve às condições naturais, mas sobretudo econômicas. Nesse sentido, cabe ressaltar que o obstáculo ao setor de transportes no Brasil não é somente o custo-Brasil, mas sim os subsídios das nações centrais e da China, bem como as políticas macroeconômicas protecionistas (Estados Unidos, União Europeia, Japão etc.). A China, por exemplo, tem por base um controle cambial favorável às exportações, um sistema normativo e tributário otimizado e uma ampla e crescente base infraestrutural moderna, executada pela via do planejamento estatal.

A ideia de que superar o custo-Brasil em transportes seria suficiente para acabar com os problemas relacionados à competitividade das empresas, bem como dos produtos nacionais (especialmente os artigos industriais) é uma abordagem própria à ideologia burguesa, a qual se observa no discurso de muitos especialistas da

10 Obviamente que se trata de uma possibilidade, de uma condição geral, para a redução da pressão sobre o fator trabalho. A assertividade dessa "redução da pressão sobre o trabalhador" não se daria de modo automático ou mecanicista (como nada na vida real), haja vista que poderiam ocorrer movimentos no sentido da internalização de recursos poupados na forma de lucro, por parte dos capitalistas. Nesse caso, outras determinações jogam seu papel nessa equação, como por exemplo, o próprio nível de organização da classe operária brasileira, o que exige que adentremos à esfera da política em sentido mais amplo (as condições políticas), para responder à questão.

área[11]. Estes não consideram em suas análises as políticas macroeconômicas e os grandes subsídios estatais destinados aos pequenos e médios capitalistas, por exemplo, permitindo preços baixos e competitivos no mercado nacional e internacional (a exemplo dos Estados Unidos e da França). Brasil, México e outros países periféricos mantêm a competitividade no mercado, sobretudo, pela exploração da força de trabalho. Um quesito que também acaba por extrair mais-valia territorial mediante diversos tipos de subsídios (guerra fiscal, como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, o Imposto sobre Serviços – ISS, doação e concessão de terras e outros).

Assim, os economistas neoliberais brasileiros pensam o "custo-Brasil" a partir das ideias que se colocam como reflexo em sua mente (CHEPTULIN, 1982), segundo sua própria visão ultrapassada de mundo, ou seja, pensam no escoamento unívoco de produtos primários e semi-industrializados sem enxergar nada além disso (por exemplo, os subsídios dos países ricos) e ainda assim se equivocam, já que certas *commodities* nacionais têm preços de mercado que cobrem, em boa medida, os custos de transporte.

Além disso, muitos economistas e jornalistas neoliberais "esquecem" que no Brasil, apesar da crise econômica e do enfraquecimento da atividade industrial, há a produção e/ou montagem de bens de médio e alto valor agregado (máquinas, equipamentos, artigos eletrônicos e de informática, veículos, aviões etc.), atendendo principalmente o mercado doméstico, mas também estrangeiro (caso, por exemplo, das exportações para a América Latina e Caribe). Por outro lado, alguns produtos primários são escoados de maneira acondicionada (em contêineres), seguindo padrões internacionais de qualidade e exigências dos importadores, como o café. Essas mercadorias, mesmo sendo produtos agrícolas, são classificadas, em grande medida, como carga geral conteinerizada, o que relativamente "mascara" o valor agregado e a participação desse tipo de carga no total nacional movimentado nos portos e pelo transporte hidroviário marítimo.

Já nossa abordagem, refere-se ao desenvolvimento nacional de conjunto (totalidade) partindo da seguinte questão: o Brasil tem condições gerais de transporte e armazenamento ideais (ou próximas das melhores práticas) quando consideramos o conjunto das *commodities* agrícolas e minerais, mas também produtos industriais

11 É a abordagem dos "ideólogos" do neoliberalismo. Mesmo antes da complexificação do conceito de ideologia, Marx já inferia que o caráter da economia política burguesa era o de uma ciência "datada", isto é, pôde ter um caráter científico, enquanto a luta de classes no capitalismo era algo ainda latente. Contudo, com o acirramento da luta de classes, a consolidação concreta da classe operária como um "geral" na realidade objetiva e, a entronização da burguesia no poder (outro aspecto do "novo geral"), nas palavras de Marx "soa o dobre de finados da economia clássica burguesa, da economia científica" (MARX, 2010, p. 24). É quando expõe que o papel dos economistas burgueses cambia de economistas cientistas (investigação científica), para "ideólogos": as ideias refletidas na consciência já não correspondem com exatidão à realidade objetiva (realidade que já não é a mesma). Essa abordagem não corresponde ao significado maniqueísta de ideologia enquanto "mentira", "certo" ou "errado", presente no senso comum e em teorias vulgares. Tampouco significa que as categorias utilizadas pelas ciências burguesas não existam na realidade objetiva. A questão fundamental se refere ao conteúdo que elas tomam.

complexos e de maior valor agregado? Ao tomarmos como base o nível de equilíbrio da matriz brasileira de transportes, comparada aos países desenvolvidos e àqueles que possuem grandes dimensões territoriais, observa-se que o país está, em boa medida, distante das melhores práticas[12].

Ademais, as grandes corporações – nacionais e especialmente internacionais – extraem não somente riqueza via mais-valia/valor direta (exploração do trabalho), como também via mais-valia/valor territorial que, por sua vez, é uma forma indireta e mais ampla de extrair riqueza de um território – por meio de benefícios organizados pelo Estado, como financiamento estatal, refinanciamentos (REFIS), perdão de dívidas, calotes de dívidas, tarifas elevadas de serviços públicos concedidos, financiamentos para aquisição de empresas públicas via concessões, especialmente no setor de transportes e energia etc. (SILVEIRA, 2020).

No período posterior à Segunda Guerra Mundial, houve importante expansão do comércio mundial e crescimento da exigência pelo aumento da capacidade dos navios e embarcações. Entretanto, apesar do território nacional apresentar uma vasta rede fluvial[13] – e a possibilidade de empregar essas novas técnicas –, principalmente a partir do governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961) foi estabelecida uma política voltada ao modal rodoviário, com subutilização do transporte ferroviário e hidroviário. Isso se deu em conformidade com a ausência de condições plenas de planejamento, de recursos e tecnologia, além do principal, que é o tempo hábil para colocar em atividade modais de transportes de grande extensão, que exigiam amplas infraestruturas. Portanto, sem um planejamento mais adequado e de longo prazo[14].

---

12 Por exemplo, em dados do Banco Mundial relativos ao ano de 2018, o IPL - Índice de Performance Logística (que inclui eficácia no desembaraço alfandegário, qualidade da infraestrutura de transporte, facilidade em rastrear remessas, pontualidade de entrega), o Brasil é apenas o 56º, encabeçando a lista países como Alemanha e Suécia, notórios exportadores de tecnologia e a China, que melhora seus índices ano após ano (BANCO MUNDIAL, 2023).

13 A afirmação de que o maior potencial da vasta rede fluvial aparece em porções pouco densas do ponto de vista populacional e econômico, estando distantes dos principais pontos de consumo e produção do Brasil, deve ser relativizada, pois é importante considerar o planejamento, a técnica, os investimentos e as dinâmicas mais recentes, como: a) a crescente movimentação de cargas nos rios amazônicos e Tocantins-Araguaia, sobretudo pelo agronegócio; b) as hidrovias e rios, principalmente do Centro-Sul do Brasil e do Cone-Sul, são subaproveitados (poderiam movimentar muito mais cargas e serem expandidos, como a construção de eclusa na Usina Hidrelétrica de Itaipu); c) modernizações (infraestruturas, normas, logística, tributos etc.) poderiam atrair mais granéis e artigos industriais, principalmente na Hidrovia Tietê-Paraná, pela proximidade de importantes centros urbanos, indústrias e mercados consumidores; d) a expansão ferroviária poderia estimular a criação de novos portos fluviais no território brasileiro, entre outros.

14 "A nossa matriz de transportes está amplamente atrelada ao rodoviarismo que, consequentemente, aumenta o poder dos transportadores rodoviários e, com isso, permite que eles exerçam um papel relevante na política nacional. Uma questão capaz de avultar essa discussão é que, devido à alta concentração de cargas no modal rodoviário, há um desequilíbrio político que amplifica a capacidade de poder político dos transportadores (empresários do setor de transportes). Destaca-se, recentemente, a atuação desses agentes no golpe de Estado de 2016 e nas pressões que realizaram sobre a Lei nº 11.442/2007 (Lei que regulamentou o transporte de cargas rodoviárias) e a Lei nº 12.619/2012 (conhecida como Lei do descanso). Também, avulta-se a pressão sobre o

Na época de maior desenvolvimento da industrialização brasileira, segundo Rangel (2005 [1960]), a unidade territorial envolvia a aproximação econômica das regiões que, por motivos históricos, independentes da nossa vontade, haviam alcançado graus muito irregulares de desenvolvimento e ofereciam condições técnico-econômicas de localização industrial e agrícola muito desiguais. O desenvolvimento rápido dos transportes e a modernização da agropecuária foram, ao mesmo tempo, integrando os territórios regionais e, como é típico de todo desenvolvimento, gerando novos problemas (SILVEIRA, 2020). A construção de Brasília, no altiplano goiano, no governo de Juscelino Kubitschek, a Rodovia Transamazônica, pelos governos militares, foram uma forma planejada – para o bem e para o mal – de integração. Uma integração regional que foi insuficiente para absorver o êxodo rural, fruto da modernização da agropecuária e das secas no Nordeste. De qualquer modo, o projetamento e a planificação são o melhor caminho.

O sociólogo e o economista não podem deixar de sentir que, em tais condições, a unificação econômica, se entregue a si mesma, será um processo doloroso (RANGEL, 2005 [1960]). Por isso, não é adequado que o caminho de uma nação seja obra do acaso, quer dizer, ocorra sem planificação nacional e regional. Atualmente, há elementos técnicos e científicos para acumulação, aumento da produtividade do trabalho, da distribuição de renda e, até mesmo, da preservação ambiental (SILVEIRA, 2020).

Nesse contexto, o transporte aquaviário é de alta relevância para o Brasil, sendo um modal que permite aumentar as toneladas escoadas, reduzir os custos de transporte e fomentar o crescimento econômico (construção de infraestruturas, demandas na indústria e na construção civil, geração de empregos e renda, incremento das exportações e outros). Outrossim, esse modal é viável especialmente para o transporte de granéis e ainda contribui para reequilibrar/reorganizar a matriz de transportes brasileira (FELIPE JUNIOR; SILVEIRA 2022).

Apesar dos gargalos existentes (reduzida profundidade de alguns rios, falta de eclusas e barragens etc.), há importantes redes hidroviárias no território brasileiro (Quadro 1). É indispensável que haja uma ampliação dos investimentos em infraestruturas hidroviárias e portuárias, pois a superação das adversidades do meio físico, a expansão das atividades de transporte e transbordo, a melhoria do armazenamento de produtos e a integração entre os modais terrestres e aquaviário (multimodalidade/intermodalidade) estimulam a dinâmica econômica regional e nacional.

Ademais, fomentar o transporte ferroviário é fundamental para o Brasil, com reflexos positivos na economia e na sociedade, mais precisamente na reestruturação

governo de Michel Temer quanto aos preços dos combustíveis e ao papel na eleição de Jair Bolsonaro para Presidente em 2018. O que ficou claro foi o uso político-partidário dos donos de grandes transportadoras e sindicatos patronais em detrimento de pautas verdadeiramente consistentes para melhoria do lucro na atividade de transporte, dos salários e, de uma forma ampla, a valorização do setor." (SILVEIRA, 2020, p. 349).

da matriz de transportes, no efeito multiplicador interno, na demanda efetiva, nos empregos e na renda. Diante da dificuldade (e mesmo inviabilidade) da integração das bacias hidrográficas brasileiras a partir da construção de grandes canais artificiais, a expansão e modernização do modal ferroviário poderia realizar a função de melhorar as conexões, intensificar os fluxos de cargas e aumentar as interações no território brasileiro.

Quadro 1. Principais redes hidroviárias brasileiras, 2018.

Bacias	Estados	Trecho navegável (quilômetros)	Cursos fluviais
Amazônica	Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia, Acre	18.100	Amazonas, Solimões, Negro, Madeira, Purus, Juruá, Tapajós, Teles Pires, Guaporé
São Francisco	Minas Gerais, Bahia, Pernanbuco, Sergipe	2.354	São Francisco, Grande, Corrente, Paracatu
Paraguai	Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	1.272	Paraguai, Miranda, São Lourenço, Taquariejauro
Paraná	Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grossso do Sul	2.400	Paraná, Tietê, Grande, Paranaíba

Fonte: DNIT, 2018.

Apesar dos trechos navegáveis serem extensos, sobretudo na rede amazônica (Quadro 1), o território brasileiro apresenta pontos de estrangulamento que prejudicam o sistema aquaviário, como a falta de uma política efetiva, a necessidade de maiores investimentos públicos e privados, a inexistência de eclusas em algumas hidrelétricas (como na Usina Hidrelétrica de Itaipu), a necessidade de aprofundamento de diversos trechos de rios, a construção de canais artificiais, o aumento da largura e altura de pontes ferroviárias e rodoviárias, a ampliação de cais e berços, entre outros. Os portos/terminais fluviais brasileiros, em grande parte, somente permitem a atracação de embarcações e comboios de calado pequeno e médio, os equipamentos de transbordo não permitem a movimentação de contêineres etc., sendo necessário expandir os fixos para aumentar os fluxos de cargas.

Apesar dos gargalos existentes, a otimização da logística corporativa (SILVEIRA, 2020) permitiu que o transporte de mercadorias aumentasse na Hidrovia Tietê-Paraná, sobretudo nas duas últimas décadas, aproveitando ao máximo as infraestruturas e instalações existentes (silos, armazéns, esteiras, pátios, berços etc.). A circulação de mercadorias no território brasileiro está relacionada a vários fatores, como a dinâmica macroeconômica, a demanda externa e interna, os investimentos

públicos e privados, o câmbio, as adequações/mudanças logísticas, normativas e tributárias e outros (Tabela 2).

Tabela 2. Total de cargas transportadas pelo modal hidroviário no Brasil (1991, 2000 e 2010–2019).

Anos	Quantidade (toneladas)	Anos	Quantidade (toneladas)
1991	326,7 milhões	2014	888,9 milhões
2000	407,4 milhões	2015	931,0 milhões
2010	772,6 milhões	2016	921,9 milhões
2011	817,7 milhões	2017	996,7 milhões
2012	833,1 milhões	2018	1,0 bilhão
2013	853,5 milhões	2019	1,1 bilhão

Fonte: EPL – Anuário Estatístico de Transportes 2010-2019.

Com exceção feita à queda em 2016, verifica-se um crescimento na quantidade de cargas escoadas pelo modal hidroviário no Brasil (Tabela 2), com predomínio dos grãos e farelos – em 2020, a soja e o farelo de soja representaram 34,9% do faturamento total com as exportações do agronegócio brasileiro (SECEX, 2021). Além disso, a corrente de comércio brasileira foi impactada na última década (com queda nas importações e exportações), sendo reflexo da política neoliberal, da recessão econômica, da crise da indústria nacional, da pandemia da Covid-19 e outros (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Corrente de comércio do Brasil (2011–2020).

Anos	Exportações	Importações	Corrente de comércio (bilhões de dólares)
2011	260	230	490
2012	245	230	475
2013	240	240	480
2014	235	230	465
2015	190	180	370
2016	180	165	345
2017	220	155	375
2018	255	170	425
2019	220	180	400
2020	180	135	315

Fonte: SECEX, 2021.

Tabela 4. Participação dos principais produtos nas exportações e importações brasileiras, 2019.

Exportações			Importações		
Produtos	**Valores (bilhões de dólares)**	**Participação (%)**	**Produtos**	**Valores (bilhões de dólares)**	**Participação (%)**
Soja	26	12	Óleo combustível	12,1	7,3
Petróleo	24	10,5	Adubos e fertilizantes	8,9	5,1
Minério de ferro	22,1	9,9	Manufaturados	7,9	4,5
Celulose	7,4	3,3	Equipamentos de telecomunicações	6,6	3,9
Milho	7,3	3,2	Válvulas, tubos e transistores	5,7	3,2
Carne bovina	6,4	2,9	Ácidos e sulfatos	5,5	3,1
Carne de frango	6,3	2,8	Ferro e aço	4,9	2,8
Manufaturados	5,9	2,7	Peças de veículos	4,8	2,7
Farelo de soja	5,8	2,6	Estruturas de plataformas e embarcações	4,7	2,6

Fonte: Fazcomex, 2021.

Além da redução da corrente de comércio do Brasil na última década, há predomínio dos produtos de menor valor agregado nas exportações brasileiras (Tabelas 3 e 4). Apesar de também contribuírem com o efeito multiplicador (demanda por máquinas, equipamentos e insumos, pesquisas, desenvolvimento de sementes etc.), é importante agregar conteúdo tecnológico na produção e nas vendas externas do Brasil, principalmente a partir de uma política industrial que fomente os setores de média e alta tecnologia (indústria naval, militar, ferroviária, aeronáutica, tecnologia da informação etc.).

Em relação ao setor de transportes e, especialmente considerando a atividade portuária e hidroviária, destacam-se os operadores logísticos. Nesse sentido, segundo Keedi (2001), os operadores logísticos são todos os agentes que realizam operações logísticas, seja o Operador de Transporte Multimodal (OTM) ou as várias pessoas jurídicas responsáveis pelo transporte das mercadorias[15]. Diante da concorrência, os operadores logísticos (incluindo o OTM) devem garantir a eficiência/qualidade do serviço prestado e, portanto, atender às demandas das empresas contratantes.

15 O transporte multimodal e intermodal é realizado no território nacional, apesar de estar aquém das possibilidades existentes. O transporte multimodal é aquele em que a mercadoria é escoada por mais de um modal, sob a responsabilidade de uma mesma pessoa jurídica, desde sua origem até o seu destino. O Operador de Transporte Multimodal (OTM) pode ou não realizar o transporte, ou seja, pode transferir essa função a outro prestador de serviço. Contudo, é de sua responsabilidade qualquer eventual problema com o transporte das cargas e assume a obrigação de responder pelo contrato firmado, pelos prejuízos ocorridos eventualmente nas mercadorias, pelo atraso em sua entrega e outros.

Na Hidrovia Tietê-Paraná, a DNP Indústria e Navegação[16] é a principal prestadora de serviço de transporte fluvial, atuando desde a década de 1990. Ela realiza o transporte das cargas (sobretudo soja, milho e farelo de soja) para a empresa Caramuru Alimentos[17], desde São Simão/GO até os portos intermodais de Pederneiras/SP e Anhembi/SP, responsabilizando-se pelas mercadorias ao longo do trajeto. As redes de transportes – mais precisamente as conexões entre hidrovia, rodovia e ferrovia (intermodalidade) – contribuem com a circulação no território e as interações espaciais, e permitem conduzir as cargas até o Porto de Santos/SP (*commodities* que possuem como principais destinos a China e a Europa).

Na multimodalidade[18], o pagamento do frete é realizado apenas uma vez e, em geral, essa forma tem vantagens em relação à intermodalidade, pois, na maior parte das vezes, eleva-se o custo diante da divisão de responsabilidades entre os transportadores, bem como há um número maior de disputas judiciais entre os prestadores de serviços para uma mesma empresa (FELIPE JUNIOR; SILVEIRA, 2022).

Considerando o sistema hidroviário Tietê-Paraná e o transporte bimodal (hidrovia-rodovia) e trimodal (hidrovia-ferrovia-rodovia) realizado no estado de São Paulo, há predomínio da intermodalidade, com a emissão de dois ou três documentos de transportes sob responsabilidades diferentes. No caso do Porto Intermodal de Pederneiras/SP, tem-se a divisão de responsabilidades entre os transportadores fluviais e o ferroviário, caso das empresas DNP Indústria e Navegação e MRS Logística[19], respectivamente, que prestam serviços de transporte para a Caramuru Alimentos e a Comercial Quintella[20] e a MRS Logística, que realizam o transporte hidroviário e ferroviário, respectivamente, para a Louis Dreyfus Commodities[21].

Especialmente para o Brasil, é relevante avançar na integração entre os diferentes modais de transportes, visando a racionalização do sistema de transportes. A utilização conjunta dos modais pode contribuir para intensificar a produção, a circulação e as redes e fluxos no espaço. Nesse sentido, um adequado planejamento estatal e investimentos públicos e privados em infraestruturas são essenciais para retomar o desenvolvimento econômico brasileiro, com reflexos nos empregos, na renda e na demanda efetiva.

16 Empresa pertencente à Torque (capital nacional).

17 Empresa brasileira que atua no ramo alimentício e nas exportações de grãos e farelos.

18 A Lei n° 9.611/1998 e regulamentada pelo Decreto n° 3.411/2000 dispõe sobre o transporte multimodal de cargas. O Decreto n° 5.276/2004 alterou os artigos 2° e 3° do Decreto n° 3.411/2000 e ainda definiu outras providências. Ademais, a Resolução da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) n° 794/2004 habilitou o Operador de Transporte Multimodal (OTM), de que trata a Lei n° 9.611/1998.

19 Empresa concessionária que realiza o transporte ferroviário das cargas entre o Porto de Pederneiras/SP e o Porto de Santos/SP.

20 Empresa nacional que atua no transporte de cargas na Hidrovia Tietê-Paraná (armador).

21 Grupo francês que atua em diversas atividades, como operações logísticas, produção e exportação de *commodities* etc.

2. A hidrovia Tietê-Paraná: infraestruturas e transporte de mercadorias

O surgimento e funcionamento da Hidrovia Tietê-Paraná ocorreram na medida em que foram concluídas as diversas obras de engenharia. A Hidrovia do Tietê começou em 1981, com o transporte regional de cana-de-açúcar realizado pela Usina Diamante, localizada no município de Jaú/SP. A regularidade do transporte, as rotas estabelecidas e os fixos no território (por exemplo, as eclusas e barragens de Barra Bonita/SP e Bariri/SP) permitiram a constituição de uma rede de transporte regional no tramo Tietê. Em 1991, iniciou-se o transporte a maiores distâncias, com a interligação dos tramos Tietê e Paraná a partir do canal artificial de Pereira Barreto/SP. Assim, foi possível que a navegação alcançasse o sul e sudeste do estado de Goiás e o sul e sudoeste do estado de Minas Gerais. Portanto, em 1991 surge o sistema Tietê-Paraná, viabilizando o transporte aquaviário por 2.400 quilômetros.

No rio Paranaíba (afluente do rio Paraná) há o Porto Intermodal de São Simão/GO, sendo o ponto de origem das cargas escoadas pela hidrovia e que chegam aos terminais intermodais do tramo Tietê. Eles constituem os principais "nós" do sistema hidroviário Tietê-Paraná[22], considerando a movimentação principalmente de milho, soja e farelos que seguem via intermodal ao Porto de Santos/SP (exportações para a Europa e Ásia). Em relação ao Porto Intermodal de Pederneiras/SP, devido à conexão hidroviária, rodoviária e ferroviária (trimodal), este desempenha importante função no transporte de cargas no estado de São Paulo.

As obras de engenharia do sistema Tietê-Paraná foram fundamentais para permitir o escoamento de cargas a longas distâncias (notadamente aquelas destinadas ao mercado internacional – exportações). Entretanto, sua operacionalização ainda está aquém das potencialidades e vantagens oferecidas pelo transporte fluvial e intermodal. Diante disso, destacam-se alguns aspectos, como a possibilidade de ampliação das pontes rodoviárias e ferroviárias (sobretudo a altura), a expansão/modernização das linhas férreas, a ampliação dos portos e terminais, a realização do transporte aquaviário de contêineres, os maiores investimentos estatais e privados, as adequadas concessões e parcerias público-privadas (PPPs), o carreamento de recursos ociosos para o setor, entre outros.

A articulação das áreas produtoras de grãos (notadamente os estados de Mato Grosso e Goiás) com o Porto Intermodal de São Simão/GO é realizada via rodovia (transporte em caminhões). Neste complexo ocorre a transformação de parte dos grãos em farelos (especialmente soja e milho), com o objetivo de atender o mercado internacional (principalmente a China). A possibilidade do transporte fluvial e intermodal de mercadorias intensifica as redes e os fluxos no território nacional e ainda estimula os investimentos privados (produção, armazenamento, distribuição, serviços e comércio), com reverberações econômicas para o Brasil. Não obstante, seria interessante também fomentar o transporte aquaviário de petróleo e

22 A Hidrovia Tietê-Paraná possui dois tramos navegáveis, quais sejam: Tramo Tietê: desde os municípios de Santa Maria da Serra/SP, no rio Piracicaba, e Conchas/SP, no rio Tietê, até o canal de Pereira Barreto/SP; Tramo Paraná: desde Foz do Iguaçu/PR e Cidade do Leste (Paraguai), no rio Paraná, até o canal de Pereira Barreto/SP. Somam-se ainda, trechos dos rios Paranaíba e Grande.

combustíveis, de açúcar e de contêineres pela Hidrovia Tietê-Paraná, aproveitando a dinâmica industrial e agroindustrial do interior paulista. A região de influência da Hidrovia Tietê-Paraná compreende os estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Os pontos nodais no território (portos/terminais intermodais) contribuem com a dinâmica econômica local, regional e nacional, assim como intensificam as redes, os fluxos de mercadorias e as interações espaciais.

Entrementes, o modal fluvial não resolve todos os problemas dos transportes no Brasil, pois possui limitações como a falta de integração das bacias hidrográficas, relevo e profundidade dos rios etc. Portanto, deveria ficar especialmente às ferrovias a função de reorganizar a matriz de transportes brasileira, estabelecendo uma lógica mais racional e planejada, ou seja, a opção por cada modal seria pautada no tipo de carga a ser escoada. Soma-se ainda que o modal ferroviário é flexível quanto ao portfólio de cargas e pode ser utilizado para movimentar uma grande variedade de produtos, como ocorre em diversos países (Estados Unidos, China, França, Alemanha etc.).

O transporte hidroviário tem grande capacidade de escoamento de cargas quando comparado aos modais ferroviário e rodoviário, reduzindo assim os custos. Outras vantagens do transporte aquaviário são: a segurança, a regularidade e a constância ao longo do trajeto, permite reduzir as filas, os congestionamentos e os acidentes frequentes (transporte rodoviário), entre outros. Em relação à Hidrovia Tietê-Paraná, a principal rota de transporte articula São Simão/GO aos terminais intermodais paulistas (Quadro 2).

O modal aquaviário é mais lento em comparação ao transporte rodoviário (Quadro 2), contudo, possui elevada capacidade de escoamento de cargas (toneladas), o que acaba compensando a sua utilização, dependendo da mercadoria a ser transportada.

Quadro 2. Relação entre distância e tempo gasto no transporte, 2021.

Modal	Origem	Destino	Distância (quilômetros)	Tempo aproximado (horas)*
Hidroviário	São Simão/GO	Pederneiras/SP	637	79
Rodoviário	São Simão/GO	Pederneiras/SP	522	7
Hidroviário	São Simão/GO	Anhembi/SP	754	96
Rodoviário	São Simão/GO	Anhembi/SP	628	8
Hidroviário	São Simão/GO	Santa Maria da Serra/SP	717	92
Rodoviário	São Simão/GO	Santa Maria da Serra/SP	609	8

* Para indicar o tempo aproximado, considerou-se o comboio carregado.

Fonte: Departamento Hidroviário do Estado de São Paulo (DH), 2021.

Ademais, o transporte fluvial produz menor poluição atmosférica, possui custo reduzido e gera menos acidentes, sendo adequado, sobretudo, para o transporte de grãos, farelos e minérios a médias e longas distâncias.

A expansão da Hidrovia Tietê-Paraná requer um planejamento eficaz, maiores investimentos públicos e privados, adequações logísticas, normativas e tributárias, surgimento de novos terminais, ampliação dos fixos permitindo aumentar a movimentação de cargas e comboios, modernos equipamentos de transbordo, armazéns e silos, melhoria dos entroncamentos intermodais (com incremento, sobretudo, das linhas ferroviárias), entre outros.

A ferrovia e a rodovia não perdem suas utilidades e funções com a expansão do transporte hidroviário interior, pois é essencial a utilização conjunta (integrada) das diferentes modalidades de transporte. Como muitas cargas brasileiras (principalmente os granéis) são destinadas ao mercado externo (principalmente à Ásia), é importante potencializar o funcionamento da Hidrovia Tietê-Paraná e da multimodalidade/intermodalidade, além disso, é uma alternativa para estimular a dinâmica econômica regional e nacional. Embora tenham ocorrido nos últimos anos eventos como estiagens e outras afetações, o fato é que há tecnologia disponível para a ampliação dos papéis (já importantes) da Hidrovia Tietê-Paraná. Vale ressaltar que isso significa, ao mesmo tempo, redução de custos de transporte e de emissão de poluentes (se comparamos com o transporte rodoviário de cargas). Recentemente foram retomadas as obras de ampliação do canal de Nova Avanhandava/SP, no trecho paulista da hidrovia, preconizando a continuidade da ampliação da capacidade da hidrovia. Trata-se da retomada, em 2023[23], do derrocamento do basalto submerso presente nesse trecho, que foi o que, durante a crise hídrica, dificultava a navegação. A obra faz parte do Plano Diretor da Hidrovia Tietê-Paraná, que inclui a construção do Porto de Araçatuba/SP, cujas intenções são a de integrar os modais hidroviário, rodoviário, ferroviário e aéreo, nesse nó (JUNIOR, 2022).

Portanto, o papel da hidrovia no que concerne às cargas agrícolas –e quiçá outros tipos de carga, ainda não experimentados – não deve ser subestimado, já que o modal conecta seis dos maiores estados produtores de grãos do país: Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. Dada essa interconexão, em 2022 foram transportadas 1,4 milhão de toneladas de carga (JUNIOR, 2022). O fato é que houve crescimento da movimentação de cargas no sistema hidroviário desde a sua criação, apesar da subutilização dos tramos Tietê e Paraná (Tabela 5).

23 A obra esteve parada desde 2019.

Tabela 5. Quantidade total de cargas escoadas (toneladas) pela Hidrovia Tietê-Paraná (1991, 2000 e 2010-2018).

Produtos/ anos	1991	2000	2010	2011	2012	2013
Areia	-	-	2.500.000	2.500.000	2.400.000	2.000.000
Soja	-	689.654	1.250.000	1.250.000	1.200.000	1.400.000
Farelo de Soja	-	233.957	200.000	200.000	250.000	140.000
Milho	-	0	500.000	500.000	1.000.000	1.000.000
Trigo	-	-	-	-	-	-
Óleo de Soja	-	14.624	-	-	-	-
Sementes	-	-	77.000	78.000	80.000	50.000
Cana, adubo, bagaço	306.500	593.665	1.250.000	1.250.000	1.250.000	1.200.000
Madeira, carvão	-	-	-	-	-	300.000
Celulose	-	-	-	-	-	200.000
Outros produtos	-	-	-	-	-	-
Total	306.500	1.531.900	5.770.000	5.778.000	6.180.000	6.290.000

Produtos/ anos	2014	2015	2016	2017	2018
Areia	2.150.000	2.900.000	5.600.000	5.100.000	4.900.000
Soja	900.000	-	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Farelo de Soja	50.000	100.000	160.000	150.000	160.000
Milho	300.000	240.000	700.000	1.050.000	900.000
Trigo	-	-	130.000	90.000	50.000
Óleo de Soja	-	-	-	-	-
Sementes	40.000	30.000	80.000	40.000	30.000
Cana, adubo, bagaço	1.000.000	1.300.000	1.200.000	1.200.000	1.150.000
Madeira, carvão	100.000	-	-	-	-
Celulose	-	-	50.000	110.000	110.000
Outros produtos	-	-		170.000	130.000
Total	4.640.000	4.570.000	8.740.000	8.910.000	8.430.000

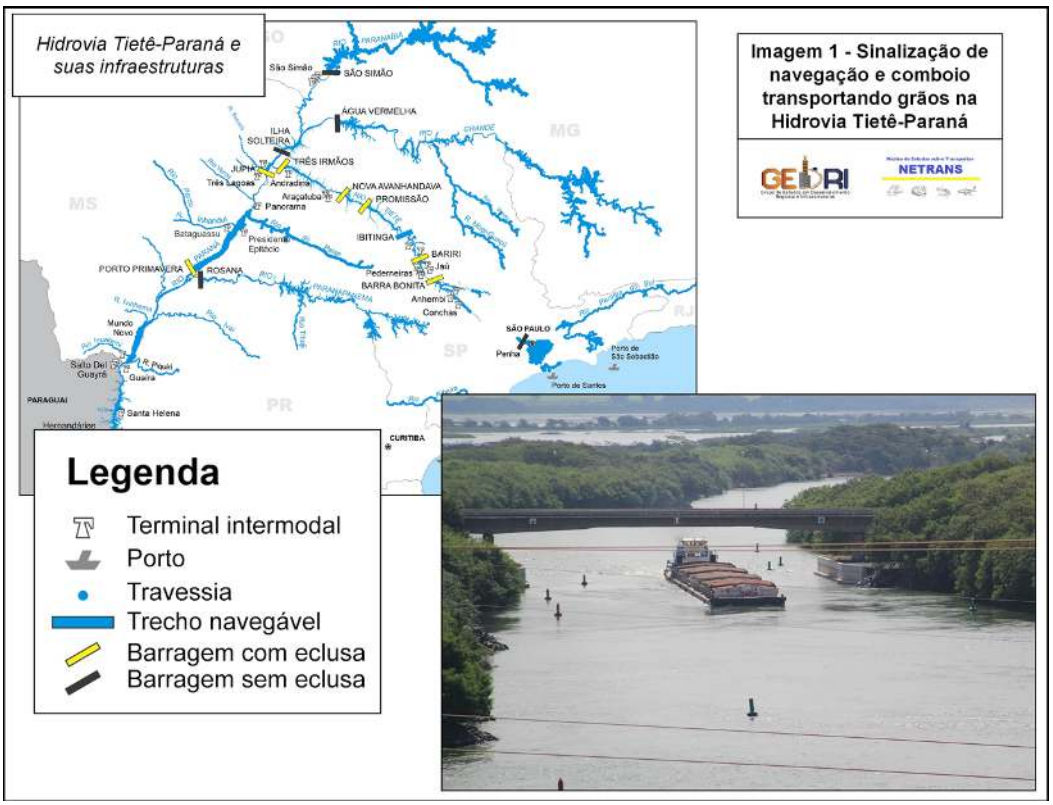
Fonte: AHRANA, 2019.

Obs: Em 1991, foi construído o canal artificial de Pereira Barreto/SP. Até esse ano não havia uma integração adequada dos rios Tietê e Paraná.

O transporte de produtos na Hidrovia Tietê-Paraná aumentou entre 1991 e 2018 (Tabela 5), sendo resultado de alguns fatores, quais sejam: as expressivas safras de grãos (principalmente milho e soja) na região Centro-Oeste, a grande demanda no mercado internacional pelas *commodities*, a ampliação das chatas e dos comboios hidroviários, a instalação de terminais privados, os avanços relativos nas conexões intermodais, a padronização das bitolas ferroviárias, a melhoria da sinalização de navegação (Imagem 1), a otimização da logística corporativa e outros. Todavia, houve

limitações no funcionamento da hidrovia nos últimos oito anos, devido à estiagem e à redução da profundidade do rio Tietê. Isso, por um lado, diminuiu as operações ferroviárias e, por outro, aumentou os fluxos de caminhões escoando grãos e farelos, sobretudo de Mato Grosso e Goiás ao complexo portuário de Santos/SP.

Imagem 1. Sinalização de navegação e comboio transportando grãos na Hidrovia Tietê–Paraná.



Fonte: Departamento Hidroviário de São Paulo (2021); Departamento Hidroviário da Secretaria de Logística e Transportes do Governo do Estado de São Paulo (2021); Adaptado pelos autores (2022).

O fato contundente é que maiores investimentos públicos e privados permitiriam reduzir alguns pontos de estrangulamento na Hidrovia Tietê-Paraná e na intermodalidade, como a ampliação de pontes, dragagem, novos equipamentos de transbordo, maior capacidade de estocagem (armazéns e silos), esteiras com maior potencial de movimentar mercadorias, ampliação de cais, berços e pátios dos terminais, expansão e modernização do modal ferroviário e das suas conexões, entre outros.

3. Os investimentos em infraestruturas e a retomada do desenvolvimento econômico brasileiro

O planejamento qualificado e os investimentos estratégicos devem fazer parte dos objetivos principais dos governos, visto que os programas/planos de desenvolvimento são importantes para impulsionar o efeito multiplicador, a demanda efetiva, a produção, a circulação e a geração de empregos e renda. A retomada do crescimento econômico do Brasil depende, em grande medida, da capacidade do Estado em exercer sua função de planejador e indutor, do aumento das inversões

públicas e privadas em infraestruturas econômicas e sociais, do fomento ao setor industrial, do carreamento de recursos ociosos para as áreas antiociosas (estranguladas), da aplicação de um modelo adequado de concessão de serviços públicos à iniciativa privada, entre outros.

O Brasil demorou e, talvez ainda não faça plenamente, pelo menos de forma lúcida e correta, o planejamento entendido como ciência e arte, como "(...) rainhas de todas as artes e ciências do nosso tempo, porque é graças a elas que o enorme acervo de conhecimentos acumulado ao longo dos séculos ganha novo sentido, produzindo novos e surpreendentes resultados" (RANGEL, 2005 [1960], p. 453-454). O planejamento está presente, de modo mais ou menos organizado, desde Getúlio Vargas e, embora pareça não existir, na atual conjuntura, está presente em diversas escalas. Nas palavras de I. Rangel,

> Hoje em dia, o planejamento é uma exigência universal, e cada nação o emprega para a perseguição dos seus próprios fins. E, adjetivamente, porque o planejamento não se pode fazer em quaisquer condições, mas apenas em sociedades estáveis, conscientes de sua unidade, a nação ganha novo significado, precisamente porque, entre as construções sociopolíticas contemporâneas, é a que melhor atende a essas exigências. As nações se constituíram por outros motivos, mas, nos dias de hoje, se constituem ou se reconstroem precipuamente para esse fim – para o fim de criar condições propícias à programação – sem a qual o progresso tornou-se mero acidente. Considerando que o planejamento provou ser a grande chave do progresso, os povos que desejam progredir aspiram ao planejamento e, se ainda não estavam constituídos em nações, tratam ingente luta na conquista desse objeto" (RANGEL, 2005 [1960], p. 454).

Assim, um malfazejo plano não deixa de ser um plano. A "desventura" também pode ser planejada. Por outro lado, um adequado planejamento, uma planificação verdadeira e eficiente somente ocorre, segundo Rangel (2005 [1960]), em sociedades bem constituídas, cujos membros sejam capazes de comportar-se, em certa medida, como irmãos. Estas, sim, são realmente capazes de programar ou planejar, porque não há planejamento sem transferências não compensadas de renda (SILVEIRA, 2020).

O crescimento econômico do Brasil depende do incremento da demanda efetiva e do efeito multiplicador interno. Segundo Keynes (1982), a demanda efetiva (consumo e investimentos) determina o volume da produção e do emprego. A propensão marginal a consumir e o montante dos investimentos estão diretamente relacionados, pois a classe trabalhadora tem maior estímulo e capacidade de consumir com a elevação da renda. A propensão marginal a investir determina o nível de emprego na região e/ou no país. Todavia, a demanda efetiva insuficiente (muito característica no Brasil nos últimos anos) prejudica o emprego e a renda da classe trabalhadora, e ainda inibe o processo de produção e circulação no território (BELLUZZO; GALÍPOLO, 2017).

Em condições políticas favoráveis (o que não existe no Brasil desde 2016, com o golpe parlamentar sofrido pela ex-presidente Dilma Rousseff), para arrefecer o desemprego, a informalidade, a pobreza e a desigualdade, devem ser implementadas políticas públicas efetivas, ou seja, que permitam gerar efeitos macroeconômicos e sociais positivos para o Brasil (BELLUZZO; GALÍPOLO, 2017). Além de um planejamento de qualidade e dos investimentos estatais em infraestruturas econômicas e sociais, destacam-se: a) a transferência de recursos ociosos aos setores subinvestidos (antiociosos), por meio de um instrumento de intermediação financeira e de um arcabouço legal/jurídico eficientes que estimulem os investimentos produtivos e em fixos no território brasileiro; e b) a aplicação de um modelo adequado de concessão de serviços públicos à iniciativa privada no Brasil (RANGEL, 2005 [1960]).

Além disso, como revela Bielschowsky (2012), é importante: a) estabelecer uma taxa de câmbio favorável à produção e às exportações nacionais; b) criar políticas governamentais de incentivo à inovação (C&T); e c) implementar uma política industrial estratégica de médio e longo prazos, visando ampliar e diversificar a capacidade produtiva e reverter a tendência desfavorável do saldo comercial no setor.

O modal aquaviário, com destaque para a Hidrovia Tietê-Paraná, deve estar na pauta do planejamento e dos investimentos capazes de ajudar na retomada do desenvolvimento nacional. O funcionamento da Hidrovia Tietê-Paraná gera empregos diretos e indiretos (nos terminais, estaleiros, transportadoras, manutenção e conserto de chatas, empurradores, locomotivas e vagões, serviços, comércio, construção civil etc.). No entanto, o modal aquaviário e os transportes em geral precisam de maiores investimentos, visando impulsionar as interações espaciais e o crescimento da economia brasileira.

A transferência de recursos ociosos para as áreas antiociosas (estranguladas), caso dos transportes, é uma estratégia importante para fomentar o desenvolvimento econômico brasileiro. Um adequado mecanismo de intermediação financeira (sobretudo pelos bancos públicos) e um eficiente arcabouço legal/jurídico são basilares para estimular o carreamento de recursos ociosos às infraestruturas econômicas e sociais no Brasil. Isso contribui com a dinâmica macroeconômica, com o efeito multiplicador interno, com a demanda efetiva e com a geração de empregos e renda (RANGEL, 2005 [1960]).

Ademais, tanto o estabelecimento de um modelo adequado de concessão de serviços públicos à iniciativa privada (proposta de Ignácio Rangel), quanto a criação de empresas públicas são, ambas, iniciativas relevantes para o Brasil. A transferência desordenada de empresas com capacidade ociosa à iniciativa privada, na forma de simples transferência de patrimônio, do ponto de vista macroeconômico, não é representativo do modelo rangeliano de concessões e está em desacordo com os

interesses nacionais[24]. Da mesma forma, dependendo da conjuntura macroeconômica, o Estado deve assumir o papel de estatizante e de criador de empresas públicas.

Não obstante, a partir da década de 1990 no Brasil, com raro intervalo nos governos Lula da Silva e Dilma Rousseff, foram transferidas empresas públicas dos setores siderúrgico, extrativo, telecomunicações etc. ao capital privado nacional e estrangeiro, sendo muitas delas dinâmicas e lucrativas. Ou seja, houve uma desnacionalização indiscriminada de empresas estatais no país, prejudicando a economia nacional[25].

A "socialização dos investimentos" – que se reproduz sobre toda a sociedade, mesmo que de forma desigual, por meio de investimentos públicos e privados, geração de emprego, distribuição e aumento da renda, ampliação do consumo e poupança e, por conseguinte, provocando um efeito multiplicador – por exemplo, na visão de John Maynard Keynes, é o melhor "remédio" contra a socialização dos meios de produção. O que equivale a dizer que sob o capitalismo, a única forma de distribuir renda é "em cascata", através do efeito multiplicador interno. Assim, embora se protele um pouco mais a socialização dos meios de produção (o socialismo propriamente dito), se promove um salto, dentro do próprio capitalismo, nas condições de vida da população.

Keynes vislumbra que a criação de condições ideais para transferência de renda para as camadas sociais com alta propensão a consumir gera estabilidade política e social, especialmente quando uma sociedade alcança o pleno emprego. O fator-chave está no Estado controlar a economia, inclusive por meio do sistema fiscal (redistribuição da renda dos mais abonados – taxação de grandes rendimentos e heranças), para manter o consumo crescendo à mesma velocidade da expansão da renda (BELLUZZO, 2016). O que torna, como divulgava Karl Marx na segunda metade do século XIX, a renda e a poupança catedráticas do investimento.

Considerações finais

A expansão e qualificação do sistema de transportes no território brasileiro e, especialmente das infraestruturas na Hidrovia Tietê-Paraná, contribuem para fomentar o desenvolvimento da sua região de influência, mediante a criação de empregos e renda, incremento do efeito multiplicador e da demanda efetiva,

24 A proposta de Ignácio Rangel (Projeto de Lei nº 2.569/1989) se baseia na transferência à iniciativa privada das empresas e serviços que se encontram estrangulados (com capacidade antiociosa), isto é, com demanda por maiores investimentos (como as infraestruturas econômicas e sociais no Brasil). Busca-se, assim, a aplicação de maiores recursos em setores subinvestidos, caso, por exemplo, dos transportes (RANGEL, 2005 [1960]).

25 A lei geral que regulamentou/regulamenta as concessões de serviços públicos no Brasil (Lei nº 8.987/1995) – Lei Fernando Henrique Cardoso – é contrária à proposta de Ignácio Rangel (Projeto de Lei nº 2.569/1989), visto que a primeira foi criada sob o modelo neoliberal, ao passo que a segunda é pautada em um poder público capaz de impor e cobrar dos concessionários as metas estabelecidas em contrato e exercer o papel planificador do desenvolvimento nacional (RANGEL, 2005 [1960]).

estímulo aos investimentos produtivos e na distribuição das mercadorias, entre outros. Os portos intermodais ao longo do tramo Tietê – notadamente Pederneiras/SP e Anhembi-SP, no rio Tietê, e Santa Maria da Serra/SP, no rio Piracicaba – são nós de convergência de produtos de baixo valor agregado (*commodities*) que seguem do Centro-Oeste (estados de Mato Grosso e Goiás) em direção ao Porto de Santos/SP para, posteriormente, serem exportados à Ásia e Europa.

O sistema hidroviário Tietê-Paraná e a intermodalidade – por intermédio dos fixos e dos meios de transporte existentes – intensificam o escoamento de cargas no território nacional, as interações espaciais e os fluxos de mercadorias. Ademais, o transporte fluvial apresenta diversas vantagens econômicas e ambientais, quais sejam: preço menor do frete em comparação aos modais ferroviário e rodoviário, grande capacidade de escoamento de cargas, baixo índice de acidentes, menor poluição ambiental quando comparado aos modais terrestres, entre outros.

A atual crise econômica brasileira requer um eficiente planejamento e a retomada dos investimentos estatais e privados. Além disso, estimular a transferência de recursos ociosos às áreas antiociosas (estranguladas) é essencial para impulsionar a atividade produtiva, expandir as inversões em infraestruturas econômicas e sociais e fomentar o desenvolvimento brasileiro. Ampliar**/**qualificar os fixos de transportes e, em especial, os portuários e hidroviários é uma estratégia que permite aumentar as interações espaciais, a circulação de mercadorias e pessoas no território, os investimentos públicos e privados, o efeito multiplicador interno, a demanda efetiva e a geração de empregos e renda no Brasil.

As concessões de serviços públicos à iniciativa privada também são relevantes para fomentar os investimentos privados em infraestruturas de transportes. Devem ser transferidos à iniciativa privada os serviços que se encontram estrangulados (subinvestidos). Isso deve ocorrer sob a tutela de um Estado com capacidade de estabelecer as metas de investimentos, definir as obras a serem realizadas e o tempo de execução delas, os limites tarifários às empresas concessionárias, entre outros. Dessa maneira, tem-se uma proposta baseada em um poder público que atua, ao mesmo tempo, como poder concedente e credor hipotecário, sob pena de tomar os bens hipotecados caso a empresa concessionária descumpra os acordos estabelecidos em contrato[26].

26 Obviamente que não se trata de uma formulação abstrata, mas de algo de deve ser aplicado de modo concreto, segundo as condições objetivas estruturais e conjunturais. É preciso, claro, criar as condições políticas da "saída rangeliana", bem como novos regramentos macroeconômicos que a auxiliem etc. Trata-se de reunir o conjunto de condições para que a possibilidade se converta em realidade. Logo, não se trata de um posicionamento "voluntarista". O modelo rangeliano de concessões à iniciativa privada é um dos aspectos de um projeto político-econômico mais amplo, que envolve planejamento e projetamento econômicos, com base na construção de um bloco de poder (noção de pactos de poder, que diferem de "alianças políticas" fortuitas) que inclua os setores produtivos e as classes sociais mais avançadas, permitindo agir de modo assertivo. A ideia de um Estado que seja credor hipotecário do capital exige a construção de um bloco político capaz minimamente de fazê-lo. Portanto, a teoria político-econômica de Ignácio Rangel possui uma coerência interna; não é fracionaria (há, nela, o

Diversas obras de engenharia realizadas nos rios Tietê e Paraná, sobretudo nas décadas de 1960, 1970 e 1980, possibilitaram a utilização múltipla dos dois cursos fluviais (produção de energia elétrica e transporte hidroviário), como hidrelétricas, barragens, eclusas, dragagem, construção de canais artificiais, proteções nas pontes para evitar a colisão das embarcações com os pilares, sinalização de navegação e outras. Ainda que a otimização da logística corporativa, o estabelecimento do sistema normativo e alguns avanços setoriais (caso, por exemplo, da ampliação dos comboios fluviais) tenham permitido aumentar as quantidades de mercadorias movimentadas, é necessário ampliar as infraestruturas especialmente hidroviárias e ferroviárias no território brasileiro.

Outrossim, a retomada do desenvolvimento nacional, além da necessidade de haver condições político-institucionais favoráveis, depende da criação de uma política macroeconômica que fomente os investimentos estatais e do setor privado em infraestruturas econômicas e sociais (notadamente nos equipamentos e serviços de utilidade pública), além de incentivos governamentais à ciência, tecnologia e inovação, estabelecimento de uma política industrial eficiente (estimulando, por exemplo, os segmentos de médio e elevado conteúdo tecnológico), entre outros.

Ainda é fato que o planejamento e as inversões em novas infraestruturas de transportes atuam a curto (pequenas obras para desafogar o tráfego, como duplicação de pequenos trechos, dragagem e derrocagem subaquáticas, viadutos e elevados rodoviários, ampliação de cais portuário e outros com a finalidade de amenizar os nós de estrangulamentos), a médio (duplicações de rodovias, viadutos de maior porte, construção de cais portuário, grandes derrocagens e constantes dragagens subaquáticas, novas pistas aeroportuárias etc.) e a longo prazo (novos portos, aeroportos, rodovias e ferrovias de grandes extensões, mas especialmente um sistema intermodal de integração nacional) para dinamizar a ampliação da circulação de mercadorias, pessoas, informações e capitais no território. É comprovado que a logística corporativa (apesar de sua limitação) – ao campear a otimização dos custos de transportes e armazenamento – maximiza os sistemas de transportes (objetos e ações dos transportes), dando-lhes maior eficiência de movimentação, sem o imperativo de feitura de grandes fixos de circulação. Entrementes, é somente a partir de uma eficiente logística de Estado que o desenvolvimento nacional pode ser impulsionado.

reflexo de uma totalidade) e dedica ênfase estratégica à organização política. Nada tem a ver com "voluntarismos" ou tentativas malfadadas dos governos, em contextos políticos deletérios onde ao fim e ao cabo acaba por imperar um laissez-faire etc.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS (ANTF). ***Informações e dados gerais. 2020.*** Disponível em: https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/. Acesso em: 03/07/2021.

BANCO MUNDIAL. ***Índice de Performance Logística.*** 2023. Disponível em: Aggregated LPI | Logistics Performance Index (worldbank.org). Acesso em: 17/04/2023.

BELLUZZO, L. G.; GALÍPOLO, G. ***Manda quem pode, obedece quem tem prejuízo***. São Paulo: Contracorrente, 2017.

BIELSCHOWSKY, R. ***Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil:*** um desenho conceitual. Economia e Sociedade, v. 21. Campinas, 2012, p. 729-747.

BOTTOMORE, T. ***Dicionário do pensamento marxista***. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BRASIL. Administração Hidroviária do Paraná (AHRANA). ***Informações e dados sobre a Hidrovia Tietê-Paraná***. 2019. Disponível em: http://portal.antaq.gov.br/wpcontent/uploads/2016/12/Administra%C3%A7%C3%A3o-da-Hidrovia-do-Paran%C3%A1-AHRANA.pdf. Acesso em: 09/07/2021.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). ***Dados e informações sobre o transporte aquaviário***. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario. Acesso em: 05/07/2021.

BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). ***Dados sobre o comércio exterior brasileiro***. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior. Acesso em: 06/07/2021.

CHEPTULIN, A. ***A dialética materialista.*** Categorias e leis da dialética. São Paulo: Alfa-Ômega, 1982.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES – CNT. ***Pesquisa CNT de rodovias 2022***. Disponível em: Pesquisa CNT de Rodovias. Acesso em: 17/04/2023.

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA (EPL). ***Anuário Estatístico de Transportes 2010-2019.*** 2020. Disponível em: https://ontl.epl.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/. Acesso em: 04/07/2021.

FAZCOMEX – TECNOLOGIA PARA COMÉRCIO EXTERIOR. ***Dados sobre exportações e importações brasileiras.*** 2021. Disponível em: https://www.fazcomex.com.br/blog/balanca-comercial-dos-estados-brasileiros-em-2019/. Acesso em: 07/07/2021.

FELIPE JUNIOR, N. F.; SILVEIRA, M. R.. *Sistema hidroviário Tietê-Paraná: circulação, desenvolvimento e transformações territoriais*. Florianópolis: Insular, 2022.

JUNIOR, L. ***Plano Diretor da Hidrovia Tietê-Paraná prevê construção do Porto de Araçatuba***. Jornal Hoje Mais, Araçatuba-SP, abr. 2022. Cotidiano. Disponível em: Plano Diretor da Hidrovia Tietê-Paraná prevê construção do Porto de Araçatuba - Hojemais de Araçatuba SP. Acesso em: 17/04/2023.

KEEDI, S. ***Logística de transporte internacional:*** veículo prático de competitividade. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

KEYNES, J. M. ***A teoria geral do emprego, do juro e da moeda***. São Paulo: Atlas. 1982.

LUCKÁCS, G. ***História e consciência de classe.*** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MARX, K. ***Grundrisses:*** Elementos fundamentais para a crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, K. ***O capital:*** crítica da economia política (Livro I). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2010.

RANGEL, I. ***Obras reunidas*** (v. 1 e 2). Rio de Janeiro: Contraponto, 2005 [1960].

SÃO PAULO. Departamento Hidroviário do Estado de São Paulo (DH). ***Informações e dados sobre a Hidrovia Tietê-Paraná***. 2021. Disponível em: http://www.dh.sp.gov.br/hidrovia-tiete-parana/. Acesso em: 08/07/2021.

SILVEIRA, M. R. ***Circulação, transportes e logística:*** impactos sobre a fluidez e a competitividade territorial no Brasil. Relatório de Pesquisa de conclusão do pós-doutoramento no Programa de Pesquisador de Pós-Doutorado (PPPD). Instituto de Geociências da UNICAMP, 2020.

SILVEIRA, M.R. Transporte e logística em Santa Catarina: tipologia e topologia dos principais espaços de circulação e desenvolvimento. In SILVEIRA, M.R. (Org.). ***Circulação, Transportes e Logística no estado de Santa Catarina***. Florianópolis: Insular, 2016.

The Tietê-Paraná waterway and intermodality: flows of goods, economic development and repercussions in the territory

This article has as main objective to analyze the Tietê-Paraná Waterway and intermodality, as well as its territorial effects and economic development. The Tietê-Paraná waterway system and intermodality, through infrastructure and means of transport, favor the circulation of goods in the territory, exports and the national economy. Water transport has advantages, such as the lower price of freight compared to rail and road modes, the large capacity for cargo flow, the low accident rate and others. The elaboration of a strategic plan by the State and the promotion of public and private investments, especially in multimodality/intermodality, are relevant to qualify the infrastructures and stimulate the resumption of Brazilian economic growth.

KEYWORDS: Tietê-Paraná Waterway, intermodality, flows, investments, development.

La hidrovía Tietê-Paraná y la intermodalidad: flujos de mercancías, desarrollo económico y repercusiones en el territorio

El objetivo principal de este artículo es analizar la Hidrovía Tietê-Paraná y la intermodalidad, así como sus efectos en el territorio y en el desarrollo económico. El sistema hidroviario Tietê-Paraná y la intermodalidad, a través de infraestructuras y medios de transporte, favorecen la circulación de mercancías en el territorio, las exportaciones y la economía nacional. El transporte acuático tiene ventajas, como el precio de flete más bajo en comparación con los modales ferroviario y carretero, la gran capacidad de salida de carga, lo bajo índice de accidentes y otros. La elaboración de una planificación estratégica por parte del Estado y la promoción de inversiones públicas y privadas, especialmente en multimodalidad/intermodalidad, son relevantes para calificar las infraestructuras y estimular la reanudación del crecimiento económico brasileño.

PALABRAS CLAVE: Hidrovía Tietê-Paraná, intermodalidad, flujos, inversiones, desarrollo.

Artigo recebido em fevereiro de 2023. Aprovado em março de 2023.