

Artigo original

O MODAL FERROVIÁRIO BRASILEIRO E AS NOVAS PERSPECTIVAS DE TRANSFORMAÇÃO

THE BRAZILIAN RAILWAY MODAL AND THE NEW PERSPECTIVES OF TRANSFORMATION

Isabela da Silva Valois¹

RESUMO

A falta de sincronia entre o ritmo da produção nacional e a adequação dos modais de transportes de cargas é temática relevante no campo da logística. A retomada dos investimentos no período recente, através de parcerias público-privadas – reflexo dos processos de privatização/concessão – traz à tona a importância do modal ferroviário, dada sua capacidade de transporte de cargas de elevada tonelagem entre longas distâncias a custos competitivos em relação às demais formas de transporte. Nesse contexto, o presente artigo busca apresentar os grandes projetos do campo ferroviário que se encontram em andamento – as Ferrovias Transcontinental, Cuiabá-Santarém, Norte-Sul e Oeste-Leste –, e fornece evidências da real possibilidade de transformação do modal ferroviário nacional em termos de redução de custos de transporte, ampliação da competitividade, possibilidade escoamento da produção para os mercados interregionais e criação de corredores de exportação.

Palavras-chave: Modal Ferroviário; Perspectivas; Transformações; Brasil.

ABSTRACT

The lack of synchrony between the rhythm of the national production and the adequacy of the modalities of cargo transportation is relevant thematic in logistics' field. The resumption of investments in the recent period, through public-private partnerships – reflecting the privatization/concession processes – brings to the fore the importance of the rail modal, given its capacity to transport high-tonnage cargo between long distances at competitive costs other forms of transport. In this context, the present article seeks to present the major projects of the railway field that are underway – the Transcontinental, Cuiabá-Santarém, Norte-Sul e Oeste-Leste Railways –, and provides evidence that supports the perspectives transformation of the national rail modal in terms reducing transport cost, increasing competitiveness, allowing production to flow to interregional markets and crating export corridors.

Keywords: Modal Rail; Perspectives; Transformations; Brazil.

INTRODUÇÃO

No Brasil, é tradicionalmente histórica a escassez de investimentos na área de infraestrutura do setor logístico. Em uma abordagem sistêmica da temática, o Plano Brasil de Infraestrutura Logística de 2013 aponta tal lacuna de modo enfático, ao constatar que durante as décadas de 1980 e 1990, apenas cerca de 0,2% do PIB anual foi direcionado a projetos de infraestrutura de transporte, implicando na postergação de problemas que, inclusive se ampliaram com o passar do tempo, a medida em que a utilização dos modais se intensificou consideravelmente nas últimas duas décadas que seguiram. Dados do Ministé-

¹ Graduação em Economia (URCA). Mestrado em Economia Rural (UFC). Docente do Curso de Administração da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Avenida Maria Alice Barreto, n. 1337, Bairro Campos dos Velhos, Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: isabelavalois@oi.com.br

rio do Transporte corroboram ainda, ao revelar que: “[Cerca de] 60% das cargas concentram-se no modal rodoviário, o mais oneroso; contra 25% em ferroviárias, 13% na navegação de cabotagem, e os restantes 2% feitas por vias aéreas e dutoviárias (Ministério dos Transportes *apud* PBLLog, 2013, p. 15)”.

No entanto, as dificuldades estruturais que se refletem na elevação dos custos de transporte em decorrência dos inúmeros gargalos existentes, não se restringem a um modal específico, mas abrangem a todos eles, implicando em perda de competitividade para a produção nacional.

A fim de minimizar tais dificuldades, alguns planos governamentais que incluíam ações específicas para a logística de transportes foram (ou ainda estão sendo) implementados, como o Programa de Aceleração de Investimento (PAC), o Plano Nacional de Logística de Transporte (PNLT), o Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), e o Programa Nacional de Logística Integrada (PNLI), sendo este último, o de proposta mais satisfatória em termos de alocação de recursos (cerca de R\$ 133 bilhões iniciais, complementados por R\$ 79,5 bilhões após 5 anos, e mais R\$ 53,5 bilhões em 20 e 25 anos) e de objetivos, os quais incluem, dentro de um cronograma de execução de 25 anos, a duplicação de 7,5 mil km de rodovias e a construção de 10 mil km de ferrovias (PBLLog, 2013).

Nesse contexto, destaca-se a situação do modal ferroviário que constitui o mais capaz em termos de transportes de cargas de elevada tonelagem a grandes distâncias com menores custos, mas segue em pouca sintonia com o ritmo da produção nacional e suas crescentes demandas de escoamento da produção, sobrecarregando o modal rodoviário, o qual também apresenta uma série de necessidades próprias em termos de recuperação, ampliação e conservação, além de urgir por estratégias de desafogamento do fluxo. Mesmo assim, Lima (2006) destaca que entre 1996 e 2004 houve crescimento da participação do transporte ferroviário de 20% para 24%, implicando no alívio da carga rodoviária em 5% no mesmo período. E o Ministério dos Transportes (2018) destacam que o volume de cargas transportadas por vias férreas ampliou-se em 5% em 2016 em relação à 2015. Contudo, os valores são pouco expressivos, e podem ser consideravelmente ampliados, uma vez que, embora para Alvarenga e Novaes (2000), a movimentação de cargas por vias férreas seja restrita a granel sólidos, a Agência Nacional dos Transportes Ferroviários (2006) afirma que as ferrovias nacionais atualmente já são aptas ao transporte de qualquer tipo de mercadoria devido à adaptação dos vagões, os quais se apresentam nas formas abertas, fechadas, refrigeradas, graneleiras, tanques e contêineres, implicando na possibilidade de transporte de cargas diversas que vão desde à produção agrícola à granel aos produtos de elevado valor agregado.

O processo de desregulamentação do modal ferroviário nacional resultou em concessões e parcerias público-privada que tem se traduzido na elaboração e implementação de importantes projetos de construção e ampliação da malha, dentre os quais se destacam as ferrovias: Transcontinental, Cuiabá-Santarém, Norte-Sul e Oeste-Leste. Diante disso, a partir de minuciosa pesquisa bibliográfica, o presente artigo busca apresentar projetos mencionados e sua atual situação, com vistas para a perspectiva de transformação do modal ferroviário nacional.

O MODAL FERROVIÁRIO

Desde o seu desenvolvimento, na Inglaterra do século XVIII, em respostas às novas demandas de escoamento de produção decorrentes da Revolução Industrial, o transporte ferroviário de grandes volumes passou a regular as trocas, alcançando, em 1910, o apogeu de seu impacto econômico sobre o fluxo de mercadorias. As primeiras ferrovias europeias haviam impulsionado de modo significativo o fluxo de manufaturas, matérias-primas e *commodities* no continente, ampliando os mercados internos já existentes e abrindo canais de exportação; enquanto seu papel catalisador das transformações econômicas passou a ser reconhecido pelo economista norte americano Walt Rostow em 1952, em virtude do processo de alavancagem econômica proporcionado pelos corredores ferroviários no Canadá e EUA desde meados do século XIX (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

Porém, com o tempo, o processo de evolução tecnológica e científica permitiu o surgimento de novas formas mais flexíveis de transportes – o rodoviário e o aéreo – fazendo com que a rigidez do trajeto ferroviário se tornasse um obstáculo ao seu próprio desenvolvimento. A partir de então, iniciou-se a fase de declínio do setor, em que, somente nos EUA verificou-se, até a Segunda Guerra Mundial, a redução do tráfego de toneladas-quilômetro a 2/3 com forte tendência de queda até 1989, reflexo ainda da crescente competição dos transportes hidroviários e dutoviários (LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998).

No entanto, as crises energéticas prenunciadas na época (I Crise do Petróleo em 1973 e II Crise do Petróleo em 1979) induziram o resgate do modal ferroviário, a partir da retomada de sua utilização, crescente ampliação das malhas, alteração das bitolas para fins de integração de trajetos e aceleração da produção de vagões e locomotivas, num processo considerado por Allen (1981) como um “*epifenômeno mundial*” que se mantém, até os dias de hoje, como elemento estratégico no campo logístico que se reflete em significativas vantagens comparativas e competitivas em termos de custo de movimentação de cargas de alta tonelagem.

Para Ballou (2001) apesar dos elevados custos fixos dos transportes ferroviários contrabalançados pelos custos variáveis relativamente baixos permitirem o surgimento de significativas vantagens competitivas nos custos de transportes de cargas; o potencial das vias ferroviárias é, no geral, prejudicado pela baixa versatilidade, reduzida extensão e isolamento das ferrovias, implicando na necessidade de operações intermodais com destino a embarcadouros e/ou operações de terminais de transbordo, as quais podem resultar em comprometimento dos prazos e da segurança, avarias e perdas. Apesar disso, Santos (2005, p. 13) defende que:

O uso de equipamentos intermodais pode neutralizar algumas dessas desvantagens. O serviço reboque-sobre-vagão (TOFC – *trailer on flatoor, piggy-back, auto-trem*) ou contêiner-sobre-vagão (C)OFC – *container on flatcar*) pode oferecer a economia do transporte ferroviário combinado com a flexibilidade do caminhão.

De qualquer modo, os elevados custos de implantação e manutenção do modal ferroviário exigi-

ram que, até meados da década de 1970, grande parte dos serviços ferroviários do mundo inteiro estivessem submetidos à forte regulação pública. É nesse mesmo período que no Brasil, tal interferência começa a dar sinais de esgotamento, quando a assimetria de informações, os crescentes custos burocráticos, o conflito de interesses e a prática de subsídios cruzados (realocação de recursos de serviços lucrativos para os serviços deficitários) resultaram no comprometimento de significativa parcela do orçamento público. Também as novas formas globalizadas de integração das cadeias produtivas associadas às inovações tecnológicas implicaram, a partir dos anos 1980, no questionamento da viabilidade da manutenção do serviço ferroviário nacional, abrindo espaço para a revisão do modelo de operacionalização e gestão da malha, através da desregulamentação do setor, e dando margem às experiências de privatizações e concessões (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

No entanto, como ainda destaca a CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (2013, p. 11):

A capacidade de ampliação do serviço sob controle privado (...) [permanece] limitada pelas restrições de investimento do ente privado, que apresenta um custo de capital superior ao do investidor público. Os prejuízos com um empreendimento mal sucedido podem levar uma empresa a sérios problemas patrimoniais e até mesmo à falência, enquanto que para o governo esse risco é significativamente inferior, por apresentar maior capacidade de endividamento.

Esse fato fez com que algumas experiências de desregulamentação, em detrimento a outras, tenham sido exitosas. Nos Estados Unidos, o modelo de administração ferroviário extremamente regulado e oneroso foi substituído no final da década de 1960 por um modelo de intensa competição, que permitiu a liberdade na determinação dos preços dos fretes, incentivou a separação dos serviços operacionais, reduziu os serviços para passageiros e ampliou as malhas. No Japão, a divisão da empresa pública administradora do modal ferroviário em sete empresas privadas distribuídas em diferentes regiões do país, resultou na ampliação da produtividade e frequência dos serviços, apesar do redimensionamento espacial da malha ferroviária ter implicado na redução das linhas e elevação das tarifas. Na Alemanha, a reestruturação do setor ferroviário permitiu a redução dos déficits e dos gastos com mão de obra, tendo por reflexo a intensificação da competitividade. Já na Grã-Bretanha, o processo de transição administrativa das ferrovias resultou em um sistema de regulação privada ainda mais complexo que o governamental, obstaculizando as possibilidades de ganhos decorrentes da competição econômica em razão da assimetria de informações e ampliação dos custos burocráticos (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

No Brasil, o processo de desregulamentação do setor ferroviário resultou na elaboração de uma série de projetos com vistas para a ampliação e integração da malha, gerando ainda nos dias de hoje, perspectivas de transformação do modal ferroviário nacional.

MODAL FERROVIÁRIO BRASILEIRO E SUAS PERSPECTIVAS DE TRANSFORMAÇÃO

Inaugurada no Brasil em 1854 por D. Pedro II, a primeira Ferrovia Nacional, conhecida como Estrada de Ferro Mauá contemplava o trajeto entre Porto de Estrela na Baía de Guanabara e Raiz da Serra no sentido Petrópolis e, com apenas 14,5 km, constituía já naquela época, a primeira forma de integração logística de cunho intermodal, planejada e financiada pelo visionário Barão de Mauá, com a perspectiva de integrar as operações intermodais aquaviária e ferroviária (MENELAU, 2012).

A partir da iniciativa privada, as operações ferroviárias experimentaram explosivo crescimento no século XX, quando em apenas sete anos (1907-1915) a malha ferroviária nacional seria expandida de seus 17.8606 km para 26.026 km (Agência Nacional de Transportadores Ferroviários, 2004). No entanto, a inexistência de um órgão regulador para o setor resultou em crescimento não planejado e desordenado da malha, que se expandiu de modo pouco denso, obstaculizado ainda, pela utilização de diferentes tipos de bitolas na construção das vias – o que acabou por inviabilizar a integração de inúmeros trechos importantes (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

Na década de 1930, durante o Processo de Substituição de Importação (PSI) – que deu início a fase industrial do país – o modal ferroviário cumpriu importante papel nas operações de distribuição da produção reorientada para os mercados internos. Mas a crescente competição das rodovias pavimentadas representou redução de receitas e de recursos para investimentos na malha, que apresentava problemas de fragmentação e dificuldades de gestão na operacionalização dos fretes. Apesar disso, registrou-se expansão dos trechos ferroviários em mais de 8.000 km entre os anos de 1920 a 1950 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

No segundo Governo Vargas (1951-1954) a atuação privada das ferrovias é encerrada, dando-se início aos processos de encampações a partir da:

(...) inclusão do sistema ferroviário na pauta de estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, criada em 1952, para planejar o desenvolvimento do país do país na agricultura, transporte, mineração e energia elétrica (...). Deste trabalho surge a proposta de criação de uma rede ferroviária nacional (...) [que] transitou durante anos no Congresso, e em 1956 foi criada a RFFSA [Rede Ferroviária Federal S.A], aprovada pela lei nº 3115 de 16/03/1957, sancionada pelo então presidente Juscelino Kubitschek (AGÊNCIA NACIONAL DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS, 2004, p. 32).

A criação da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) em 1957, unificou a administração da malha ferroviária nacional, tendo por reflexo a ampliação da produtividade a partir significativo aumento da tonela-gem transportada. Porém, como ressalta Castro (1999), em contraste com a fase de desenvolvimento, o setor ainda representava cerca de 90% do déficit do orçamento público, sem expectativa de redução.

Com a crise fiscal enfrentada pela economia brasileira na década de 1980, e a insuficiência das receitas da RFFSA perante as dívidas crescentes, desnudou-se a insustentabilidade do modelo de gestão ferroviário nacional. E nem mesmo a implementação de estratégias de encurtamento das vias ferroviárias em aproximadamente 8.000 km de trechos antieconômicos entre os anos de 1960 e 1980 foram suficien-

tes para aliviar o orçamento e evitar o sucateamento do modal, abrindo-se então, margem à retomada da participação do capital privado através de concessões realizadas a partir dos anos 1990 (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

Com o esgotamento do modelo estatal de administração do modal ferroviário brasileiro, deu-se início os processos de privatização, de modo que:

O que surgiu privado no século XIX, (...) foi encampado pela primeira vez com a República, (...) voltou aos concessionários no século XX, (...) foi encampada novamente por Vargas, é agora devolvido ao setor privado com os leilões da Bolsa do Rio de Janeiro (AGÊNCIA NACIONAL DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS, 2004, p.34).

Nesse sentido, verifica-se que:

A privatização da RFFSA foi incluída no Plano Nacional de Desestatização através do decreto n. 473 de março de 1992, e o BNDES ficou o responsável pela gestão do plano. O BNDES através de licitação pública contratou a elaboração dos estudos e avaliações preliminares, com o objetivo de estabelecer o preço mínimo e definir o modelo de concessão mais adequado. O modelo aprovado consistiu basicamente na divisão da RFFSA em seis malhas, propôs a concessão da operação à iniciativa privada por um prazo de 30 anos, com arrendamento dos ativos operacionais. O modelo de concessão também estabeleceu metas para a redução de acidentes e o aumento da produção ferroviária (SANTOS, 2005, p. 01).

A partir de então, a participação do capital privado no setor através de investimentos iniciais na ordem de US\$ 33,9 bilhões e expectativa de crescimento médio de 79%, desacelerou o processo de contratação dos trechos ferroviários, registrados entre 1997 e 2012. De 1997 a 2011, o direcionamento das ações para a recuperação da malha e do material rodante (locomotivas, vagões, etc.) deu novo fôlego aos ganhos de eficiência, implicando na redução acidentes em 81%, ampliação da produção ferroviária em 133% e dinamização da indústria ferroviária nacional, que assistiu expansão da produção anual de vagões em 5.610 unidades. E, com o intuito de superar gargalos logísticos e de densidade da malha, entre 2000 e 2007, os investimentos passaram a convergir para ampliação da capacidade de transporte e melhoria dos serviços operacionais (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013).

Nesse contexto, a expectativa de transformação do modal ferroviário fundamenta-se tanto no processo de privatização desencadeado em fins da década de 1990, quanto nos investimentos do Governo Federal na ordem de aproximadamente R\$ 200 bilhões, projetados para a ampliação da malha ferroviária para 40 mil km até 2020. O desenho da nova malha possui proposta orientada para simultaneamente impulsionar o fluxo de transporte das regiões do país ao comércio exterior no sentido Europa, Caribe, América Central, EUA, Canadá e Peru; e a dinamização do comércio entre a região Norte e o restante do país a partir da conexão das ferrovias transversais já existentes com a “espinha dorsal do transporte ferroviário”, que deverá permitir a integração e a intensificação da mobilidade das cargas containerizadas, minérios e grãos (PBlog, 2013).

FERROVIA TRANSCONTINENTAL

A proposta mais desafiadora para o modal ferroviário está no traçado da Ferrovia Transcontinental

(EF-354) que objetiva a integração Brasil-Peru-Atlântico-Pacífico, contribuindo ainda para o acesso via Peru ao continente asiático, além da inserção dos estados da região Norte do país aos mercados internacionais, com destaque para o Acre e Rondônia, que se encontram em franca expansão de sua produção agropecuária (soja, milho e arroz), silvicultura e exploração florestal (madeira, borracha e castanhas).

De acordo com PBlog (2013, p. 30), somente em território brasileiro:

(...) a Transcontinental vai integrar os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais (Murié, Ipatinga, Paracatu), Distrito Federal, Goiás (Uruaçu), Mato Grosso (Ribeirão Cascalheira, Água Boa, Canarana e Lucas do Rio Verde), Rondônia (Porto Velho e Vilhena), Acre (Rio Branco, Cruzeiro do Sul e Boqueirão da Esperança).

Mas a Agência Senado (2017a) enfatiza que o projeto é bem mais ambicioso, uma vez que:

(...) a extensão total do traçado da Ferrovia Transcontinental Brasil-Peru (Bioceânica) é de 4,9 mil km. O trecho peruano tem extensão de 1,6 mil km e o brasileiro, quase 3,3 mil km. Ele se inicia em Campinorte (GO), passando pelo Mato Grosso, Rondônia e Acre até chegar à fronteira peruana, cruzando a Amazônia e os Andes até o porto, na costa do Pacífico. Na direção leste, rumo ao Atlântico, pode-se ligar às ferrovias Oeste-Leste e Norte-Sul.

A complexidade do projeto estende-se desde a engenharia de construção até sua gestão. E, apesar das expectativas de consideráveis retornos econômicos, a partir de estudos de viabilidade técnica, admite-se que:

(...) [há] problemas relacionados a impactos socioambientais, já que [a Transcontinental] cortará áreas de proteção ambiental e de moradia de indígenas isolados na Amazônia. O trecho andino, com geologia adversa, também dificultou a pesquisa de engenharia para o traçado de uma rota segura, o que exigirá aprofundamento (AGÊNCIA SENADO, 2017a).

No entanto, os problemas relacionados à engenharia da obra não são os únicos que existem. De acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (2010), apesar de ter sido incluído no Plano Nacional de Viação ainda em 2008, através da Lei n. 11.772, com expectativa de em 2010, ser contemplado pela segunda edição do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC2), o Projeto Transcontinental, como aponta Faria e Gomes (2017), somente em 2012 é que passou a ter apenas um de seus trechos – Campinorte (GO) à Lucas do Rio Verde (MT) – incluído oficialmente na primeira etapa do Programa de Investimento em Logística do Governo Federal.

O interesse econômico do Peru resultou, ainda em 2009 na aprovação do Projeto em Congresso – no tocante da construção do trecho ferroviário que conecta os portos de Paita a Beyovar ao município brasileiro de Cruzeiro do Sul. No Brasil, a empresa pública vinculada ao Ministério do Transporte, Valec Engenharia, Construções e Ferrovia S/A, esteve em fase de estudos para validação técnica do Projeto em 2013, e demonstrou interesse na construção dos primeiros 1.630 km do Projeto Transcontinental, correspondente ao trecho Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO), a partir de um investimento de R\$ 6,4 bilhões liberados em duas etapas, sendo a primeira delas na ordem de R\$ 4,1 bilhões para a construção

de 1.048 km até 2014, e a segunda, no montante de R\$ 2,3 bilhões para a conclusão dos 589 km restantes, sem prazo definido (PBlog, 2013).

Em 2014, a visita do presidente chinês ao Brasil resultou em acordos de cooperação que resgatavam o interesse no Projeto Ferrovia Transcontinental. A partir de então, lançou-se bases para a criação de um fundo de financiamento de projetos de infraestrutura com capital inicial na ordem de US\$ 10 bilhões e total de US\$ 20 bilhões com proposta de operação a partir de 2015 (PORTAL BRASIL, 2014). De acordo com Farias e Gomes (2017), o processo de cooperação ferroviária deu início às atividades do Grupo de Trabalho Trilateral Brasil-China-Peru que objetivaram a realização de estudos básicos de viabilidade. Nesse sentido, a China Railway Eryuan Engineering Corporation (CREEC) elaborou relatórios finais que descartavam a proposta inicial de trajeto para saía para o Atlântico através do Porto do Açú no Rio de Janeiro e consideraram como melhor opção econômica a saída através da conexão com as Ferrovias Norte-Sul e Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), ambas em fase avançada de construção, com escoamento através do Porto de Ilhéus (ainda não construído). No entanto, o estudo não é conclusivo, uma vez que ainda há conflitos não solucionados acerca do trecho Bioceânico:

O problema (...) é que o Peru quer que a ferrovia passe por uma região que está a 4 mil metros de altitude – em uma região politicamente importante para o país – o que custaria R\$ 20 bilhões a mais que a rota sugerida para o Brasil. Já o governo brasileiro prefere que a Bioceânica passe por outra região, que está a 2.700 metros de altitude, para chegar ao Pacífico. O custo total nesse caso seria de R\$ 50 bilhões (AGENCIA SENADO, 2017b).

Embora a China tenha proposto financiar parte da obra através de parcerias com os países interessados e tenha arquitetado a engenharia financeira que desse aporte à sua realização, o Peru, em 2017 tomou a decisão política de adiar sua participação no Projeto; enquanto o Brasil, através da Direção de Logística do Ministério de Planejamento, declarou atualmente não dispor de recursos que pudessem ser direcionados para tal intento (AGÊNCIA SENADO, 2017b).

FERROVIA CUIABÁ-SANTARÉM

Constituindo parte do Complexo Ferroviário Ferronorte, a Ferrovia Cuiabá-Santarém (EF-170) – prioridade para o agronegócio brasileiro – possui por proposta estratégica a integração das regiões Sul e Centro-Oeste com a Amazônia Legal através de 2.000 km de ferrovia pela qual se estima o escoamento anual de cerca de 15 a 20 milhões de toneladas de grãos (soja e milho) além das demais *commodities* agrícolas (PBlog, 2013).

A urgência na construção do trecho Cuiabá-Santarém é acentuada tanto pelo precoce processo de estrangulamento da capacidade de escoamento da Rodovia BR-163 (ainda em fase de conclusão das

obras), quanto pela necessidade de ampliação da competitividade dos produtos a partir da redução do custo de transporte das cargas, em especial daquelas destinadas à exportação, como no caso da soja, cujo custo de transporte se reduziria em 50% com a utilização de vias férreas em vez de rodovias com destino ao Porto de Santos (PBlog, 2013).

Mas, com investimento total estimado em cerca de R\$ 10 bilhões, até 2013 o Projeto encontrava-se em fase de planejamento e estudos de viabilidade técnica e econômica. E, embora se estime que a capacidade inicial de escoamento da Ferrovia Cuiabá-Santarém seja de 35 milhões de toneladas de grãos, e alcance até 2050, um volume superior a 42 milhões de toneladas – implicando em elevados ganhos em termos de escoamento da produção agrícola nacional –, de acordo com o cronograma de leilão anunciado pelo Governo Federal no segundo semestre de 2017, há expectativas para inicialização das obras apenas em 2020 e possibilidade de conclusão somente em 2025 condicionada ainda, a um ritmo de construção de 20 km por ano (SCHIMANOSKI, 2017).

FERROVIA NORTE-SUL

A terceira proposta de composição da malha ferroviária nacional envolve a continuação da Ferrovia Norte-Sul (EF-151), considerada como espinha dorsal do modal ferroviário nacional, a qual, de acordo com PBlog (2013, p. 35), possui perspectiva de integrar as regiões Norte e Sul, contemplando o trecho:” partindo de Ouro Verde de Goiás (GO), passando por Anápolis (GO), indo em direção à Panorama (SP), Maringá (PR), Chapecó (SC), Erechim (RS) e finalizando em Rio Grande (RS)”. No entanto, em sua totalidade, deverá promover conexão entre:

O Porto de Itaqui no Maranhão, às principais regiões produtoras de grãos no Centro-Oeste e à região Sul. Servirá também de ligação longitudinal entre os outros trechos de ferrovias planejadas, como a Transnordestina, a Fico (Ferrovia de Integração do Centro-Oeste), a Fiol (Ferrovia de Integração Oeste-Leste) e à malha já existente (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013, p. 28).

O Governo Federal justifica sua participação na construção da ferrovia através de investimentos na ordem de R\$ 7,1 bilhões liberados entre 2000 e 2012, destacando que: “A Ferrovia Norte-Sul (...) constitui o principal empreendimento do setor, tanto em termos de volume de recursos e ritmo das obras, quanto em função de seu papel estratégico na cadeia logística do modal” (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013, p. 28).

A complementação da Ferrovia Norte-Sul beneficiará o fluxo de cargas das regiões Sul e Sudeste para as regiões Norte e Nordeste, constituindo também, em favorecimento do transporte da produção do Polo Industrial de Manaus (AM) para o Sul, além da dinamização econômica da região Sul, e o escoamento da produção do oeste catarinense para o litoral (PBlog, 2013).

Contudo, apesar do trecho em operação da Ferrovia Norte-Sul atualmente dispor de equipamentos modernos, locomotivas de alta potência (4.400 cavalos) que deslizam sobre linhas de larga bitola (1,6

m) cerca de 30% a mais de carga acondicionada de modo rápido, em vagões de elevada tonelage (50 a 100 toneladas), reduzindo a 3 dias o trajeto ao porto final; a parte pronta da estrutura, com capacidade anual de 9 milhões de toneladas por ano, encontra-se subutilizada devido aos gargalos de acesso das cargas à ferrovia obstaculizando seu escoamento por via férrea (PINTO, 2017a).

Tal gargalo logístico, apresenta maior impacto sobre o Mato Grosso – principal produtor nacional de grãos e fibras – que precisa enviar a produção para o Sul e Sudeste a um custo muito mais elevado, dada a impossibilidade de escoamento para exportação através dos portos localizados no Norte do país. O solucionamento do problema resultaria na ampliação da produtividade do agronegócio nacional em 35%; mas a rodovia BR-080, essencial para o acesso entre o leste de Mato Grosso à Ferrovia Norte-Sul, apresenta uma lacuna de 200 km entre Ribeirão Cascalheira (MT) e Luiz Alves (GO), e a urgência da construção de uma ponte que deveria permitir a transposição da carga sobre o rio Araguaia (PINTO, 2017b).

Com investimento estimado na ordem de R\$ 3,087 bilhões e expectativa de arrecadação de R\$ 1,5 bilhão, o leilão para a concessão das operações dos 1.537 km de trecho da Ferrovia Norte-Sul entre Porto Nacional (TO) e Estrela d’Oeste (SP), por um período de 30 anos prorrogável por mais 30, esteve programado para os primeiros meses de 2018 (KAFRUNI, 2017). No entanto, Lopes (2017) lembra que o trecho ainda se encontra em fase de conclusão com previsão para término até o final do primeiro semestre de 2018.

FERROVIA OESTE-LESTE

Considerada prioridade na agenda da modernização do modal ferroviário brasileiro, está a conclusão da Ferrovia Oeste-Leste (EF-334), na qual, entre 2010 e 2012, a União investiu cerca de R\$ 452 milhões (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2013). A obra faz parte de um Complexo Intermodal que ainda prevê a construção de um aeroporto e do Porto Sul em Ilhéus, os quais, apesar de terem recebido licença ambiental necessária para inicialização das construções, apresentam ainda consideráveis lacunas de investimentos para sua realização (G1, 2017b).

Idealizado ainda em 1950 pelo falecido deputado federal Vasco Neto, o trecho ferroviário foi contemplado no Plano de Aceleração de Crescimento (PAC) por investimentos na ordem de R\$ 6 bilhões, a fim de integrar através do eixo estruturante de 1.527 km, a Ferrovia Norte-Sul a partir de Figueirópolis (TO) até o Porto Sul de Ilhéus (BA), inaugurando um corredor de exportação através do Oceano Atlântico, com o intuito de gerar consideráveis benefícios em termos de escoamento da produção das regiões Centro-Oeste, Sul e Norte, além de parte do produto do Nordeste, com destaque para o fluxo de minério de ferro e produção agrícola da Bahia (PbLog, 2013).

Contudo, embora estime-se que a redução do custo de transporte dos produtos escoados via Ferrovia Oeste-Leste alcance a ordem de 30%, as obras de conclusão encontram-se com significativas defasagens em seu cronograma. Os trabalhos permaneceram parados entre 2015 e 2016 no trecho entre Ilhéus

e Barra do Rocha, onde, de acordo com o Sindicato de Construção Pesada da Bahia, registrou-se demissão de quase 1.500 operários de campo, tendo-se mantido apenas os funcionários da parte administrativa, porém, com previsão de encerramento de suas atividades e do escritório da Valec em Ilhéus para fins de 2017 (G1, 2017a).

Mas, de acordo com a Secretaria de Comunicação Social da Bahia (2018), a assinatura de termos de compromisso ente o governador baiano Rui Costa e cinco empresas chinesas ainda nos últimos meses de 2017, passaram a assegurar a retomada das obras a partir do segundo semestre de 2018, através da injeção de cerca de R\$ 9 bilhões necessários para a conclusão, além dos valores já investidos na ordem de R\$ 5 bilhões.

Nesse sentido, destaca-se ainda que:

O Fundo Chinês para Investimento na América Latina (Clai-Fund) e a China Railway Engineering Group n. 10 (Crec), uma das maiores construtoras chinesas, vão investir, construir e operar o Porto Sul e a Ferrovia da Integração Oeste-Leste (FIOL), em associação ao Governo do Estado e a Bahia Mineração (Bamin). Os acordos que marcam o início de um período de negociação que vai determinar detalhes da operação, foram assinados em Pequim, pelo governador Rui Costa, o secretário da Casa Civil, Bruno Dauster, e os representantes as empresas asiáticas (SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA BAHIA, 2018).

A expectativa é que o planejamento das ações evolua para a prática, e a Ferrovia Oeste-Leste possa vir a ser concluída, passando posteriormente à tão necessária fase de operacionalização e transporte das cargas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O longo período sem investimentos nos modais de transporte do Brasil resultou em defasagem em termos de capacidade e velocidade de transportes de cargas, frente à nova dinâmica da produção nacional, implicando em oneração dos preços dos produtos e perda de competitividade nos mercados externos.

E, com base no que foi exposto pelo presente estudo, é adequado considerar que a resignificação do modal ferroviário nacional em termos de competitividade nos custos de movimentação das cargas encontra-se ainda em pleno estágio de perspectiva que implicará em alguma forma de transformação. No entanto, a proposta de complementação da malha com vistas para a integração com os demais modais é tão insuficiente quanto tardia, e busca, com imensas dificuldades, responder ao novo ritmo de produção nacional. Mas, apesar disso, chega em bom momento, uma vez que as projeções para conclusão das obras deixam claras as possibilidades tanto de ampliação da competitividade interna e externa para os produtos brasileiros, quanto de desenvolvimento econômico sustentado. Contudo, de acordo com PBlog (2013), vale ressaltar que, para um país de proporções continentais como o Brasil, mesmo diante da disponibilidade de recursos, a expectativa de execução de qualquer projeto de integração mostra-se um imenso desafio, sendo portanto, necessário que os gestores detenham uma visão sistêmica da intrincada

cadeia de produção, distribuição e reversão, para de fato, propiciar eficiência, competitividade e intensificação do fluxo de riquezas do Produto Nacional.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS. *Material rodante, locomotivas e vagões*. ANTF, 2006. Disponível em: <http://www2.antf.org.br/antf/index.php/material-rodante>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2018.

_____. *Logística e transporte para produtos de alto valor agregado no contexto brasileiro*. Brasília: UFSC/ Labtrans, 2004.

AGÊNCIA SENADO. *Ferrovias Bioceânica, que liga Brasil ao Pacífico, enfrenta problemas para implantação*. Senado Notícias, 2017a. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/08/08/ferrovia-bioceanica-que-liga-brasil-ao-pacifico-enfrenta-problemas-para-implantacao>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.

_____. *Ferrovias Bioceânica é viável, dizem chineses em audiência pública*. Senado Notícias, 2017b. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/04/18/ferrovia-bioceanica-e-viavel-dizem-chineses-em-audiencia-publica>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.

ALLEN, G. F. *Les chemins de fer*. Paris: Bordas, 1981.

ALVARENGA, A. C.; Novaes, A. G. N. *Logística aplicada: suprimentos e distribuição física*. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. 4ed. São Paulo: Bookman, 2001.

CASTRO, N. Privatização do setor de transporte no Brasil. In: CASTELAR, R.; FUKASAKU, K. (Eds.). *A privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública*. BNDES/OECD, 1999.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. *O sistema ferroviário brasileiro*. Brasília: CNT, 2013.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA. *Governo Federal apresenta projeto de nova ferrovia entre Uruaçu/GO e Vilhena/RO*. DNIT, 2010. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/noticias/governo-federal-apresenta-projeto-de-nova-ferrovia-entre-uruacu-go-e-vilhena-ro>. Acesso em: 05 de março de 2018.

FARIA, L. L.; GOMES, E. R. A ferrovia Transcontinental Brasil-Peru: do Projeto Bioceânico à incerta “solução monoceânica”. In: *Anais do 9º Congresso Latinoamericano de Ciência Política*. Montevideu: ALACIP, 2017.

G1. *Construção da FIOl no sul da BA está parada e quase 1.500 trabalhadores foram demitidos*. G1 – Economia, 2017a. Disponível em: <https://g1.globo.com/bahia/noticia/construcao-da-fiol-no-sul-da-ba-esta-parada-e-quase-1500-trabalhadores-foram-demitidos.ghtml>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.

_____. *Seis anos após início, obras da construção da FIOl no oeste da BA não chegam a 30% do previsto*. G1 – Economia, 2017b. Disponível em: <https://g1.globo.com/bahia/noticia/seis-anos-apos-inicio-obras-de-construcao-da-fiol-no-oeste-da-ba-nao-chegam-a-30-do-previsto.ghtml>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.

KAFRUNI, S. *Leilão das operações da ferrovia Norte-Sul fica para fevereiro de 2018*. Correio Braziliense, 2017. Disponível em: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2017/06/14/internas_economia,602385/leilao-das-operacoes-da-ferrovia-norte-sul-fica-para-fevereiro-de-2018.shtml. Acesso em: 19 de fevereiro de 2018.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G. *Administração estratégica da logística*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LIMA, M. P. Custos logísticos na economia brasileira. In: *Revista Tecnológica*, vol. 11, p. 64-70, 2006.

MENELAU, B. G. S. *Infraestrutura do transporte: impactos sobre o setor produtivo, com ênfase nos modais rodoviário e ferroviário*. 2012. 98f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Economia) – CCSA Economia, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, 2012.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. *Grandes números - 2018*. Disponível em: <http://transportes.gov.br/grandes-numeros.html>. Acesso em: 07 de março de 2018.

PBLOG. *Plano Brasil de Infraestrutura Logística: uma abordagem sistêmica*. Conselho Federal de Administração (CFA): 2013.

PINTO, A. E. S. *Norte-Sul sai atrás de carga para fazer ferrovia render*. Folha de São Paulo, 2017a. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/10/1922998-norte-sul-tenta-fazer-carga-chegar-ate-os-trilhos-para-otimizar-capacidade.shtml>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2018.

_____. *Saída de grãos pelo norte cresce, mas não vence aumento de demanda*. Folha de São Paulo, 2017b. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/10/1923074-saida-de-graos-pelo-norte-cresce-mas-nao-vence-aumento-de-demanda.shtml>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

PORTAL BRASIL. *Acordos entre Brasil e China reforçam parceria econômica entre os dois países*. Portal Brasil – Governo, 2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2014/07/acordos-entre-brasil-e-china-reforcaram-parceria-economica-entre-os-dois-paises>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

SANTOS, S. *Um estudo sobre a participação do modal ferroviário no transporte de cargas no Brasil*. 2005. 159f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2005.

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA BAHIA. *Grupo chinês vai investir na construção e operação do Porto Sul e Fiol*. SECOM, 2018. Disponível em: <http://www.secom.ba.gov.br/2016/03/131119/Grupo-chines-vai-investir-na-construcao-e-operacao-do-Porto-Sul-e-Fiol.html>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2018.

SHIMANOSKI, G. *Ferrogrão não fica pronta antes de 2015, diz especialista*. Globo Rural, 2017. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Colunas/caminhos-da-safra/noticia/2017/04/ferrograo-nao-deve-ficar-pronta-antes-de-2025-estima-especialista.html>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.