

## Situação atual e perspectivas da infraestrutura de transportes e da logística no Brasil

Dalmo dos Santos Marchetti, Tiago Toledo Ferreira

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

# SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES E DA LOGÍSTICA NO BRASIL

Dalmo dos Santos Marchetti  
Tiago Toledo Ferreira\*

\* Respectivamente, gerente e economista do Departamento de Transportes e Logística da Área de Infraestrutura do BNDES.

## RESUMO

O artigo aborda a importância da logística para a economia do país e faz referência a um conjunto de ações estratégicas para o alcance dos objetivos propugnados ao setor de transportes no Plano Nacional de Logística e Transportes, do governo federal. São apresentadas as referências internacionais sobre o tema e os desafios e benefícios da reestruturação da matriz de transportes brasileira. Discutem-se o histórico recente e as perspectivas do setor, partindo da visão integrada, sistêmica, atentando para fatores econômicos e institucionais. Traçado o panorama geral da infraestrutura e da logística, são abordados os aspectos de regulamentação, o desempenho dos mercados e os desafios futuros nos diferentes modais. Os principais elementos abordados fundamentam as avaliações e as propostas para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte e da logística de cargas brasileira.

## ABSTRACT

The article discusses the importance of logistics for a country's economy and refers to a set of strategic efforts to achieve the goals established for the transport sector in the federal government's National Plan for Logistics and Transport. The introduction presents the international references on the subject and the challenges and benefits in restructuring the Brazilian transport matrix. Subsequently, we discuss the recent history and perspectives for the sector, starting with the integrated, systemic view, with attention to economic and institutional factors. After the overview on infrastructure and logistics, the following section addresses aspects of regulation, market performance and future challenges in different approaches. Finally, in the conclusion, the main elements discussed throughout the paper are recapped to sustain the assessments and proposals for development of the transport infrastructure and logistics of Brazilian cargo.



## 1. INTRODUÇÃO

A logística de cargas é fundamental para a economia de um país. O gerenciamento do fluxo de bens e serviços perpassa praticamente todas as atividades econômicas, influenciando a competitividade das empresas. Nas últimas duas décadas, a logística assumiu maior relevância, em função das pressões competitivas decorrentes da maior abertura comercial. O custo logístico no Brasil, por sua vez, é estimado em cerca de 11% do Produto Interno Bruto (PIB), denotando sua relevância econômica. Além do custo de transporte, esse custo logístico abarca gastos com estoques, com manuseio de carga e com a estrutura administrativa de suporte à atividade.

Em nível internacional, dois estudos merecem destaque: *Connecting to compete*, de 2010, do Banco Mundial, e *The global competitiveness report 2011-2012* (GCR 2011-2012), do Fórum Econômico Mundial. O estudo do Banco Mundial apresenta o Logistics Performance Index (LPI), indicador que mensura o desempenho logístico de 155 países, no qual o Brasil figura na 41ª posição. Segundo o estudo, as principais deficiências nacionais são os procedimentos alfandegários e a indisponibilidade de rotas marítimas, que indica a existência de gargalos nos portos. Também há espaço para avanços na infraestrutura, indicador no qual o Brasil ocupa a 37ª posição. O diagnóstico citado é corroborado pelo estudo GCR 2011-2012, que avalia os principais determinantes do desenvolvimento econômico de 142 países. Entre os diversos fatores analisados está a qualidade da infraestrutura de transportes: ferrovias, rodovias e portos. De acordo com o estudo, os modais nacionais figuram, respectivamente, nas posições 91ª, 118ª e 130ª no *ranking* global.

Além da qualidade da infraestrutura, a própria configuração da rede de transportes influencia o desempenho logístico. Países de grandes dimensões tendem a concentrar sua matriz de transportes de cargas em modais de menor custo unitário, como o ferroviário e o hidroviário, este segundo a disponibilidade de rios navegáveis, um potencial competitivo brasileiro. O modal rodoviário é utilizado em curtas distâncias, nas quais sua operação é mais eficiente. China, Estados Unidos e Rússia seguem esse padrão. Entretanto, no Brasil, a matriz modal de transporte de cargas tem predominância do modal rodoviário, que é utilizado mesmo para



grandes distâncias e volumes. A necessidade de adequação da matriz aos padrões internacionais é claramente expressa no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), lançado pelo governo federal, em abril de 2007. Na Tabela 1, encontra-se a configuração da matriz de transporte de cargas nacional projetada no PNL, principal norteador das políticas públicas do setor de transporte nos últimos anos.

**TABELA 1** MATRIZ MODAL DE TRANSPORTE DE CARGAS NACIONAL – ATUAL E FUTURA (EM %)

	2005	2025
RODOVIÁRIO	58,0	30,0
FERROVIÁRIO	25,0	35,0
AQUAVIÁRIO	13,0	29,0
DUTOVIÁRIO	3,6	5,0
AÉREO	0,4	1,0

Fonte: PNL (2009).

A dimensão ambiental também é afetada pela matriz modal, sendo outro aspecto incentivador de sua transformação. A concentração no modal rodoviário implica maiores emissões e menor eficiência energética, de acordo com a Tabela 2.

**TABELA 2** EFICIÊNCIA E EMISSÕES DOS DIFERENTES MODAIS DE TRANSPORTE

	Eficiência				Emissão			
	Carga/potência		Consumo		CO <sub>2</sub>		NOx	
	(t /HP)	Índice	(Litros /1.000 tku)	Índice	(kg/1.000 tku)	Índice	(g/1.000 tku)	Índice
RODOVIÁRIO	5,00	100,0	96	100	116	100	4.617	100
FERROVIÁRIO	0,75	15,0	10	10	34	29	831	18
HIDROVIÁRIO	0,17	3,4	5	5	10	9	254	6

Fontes: Ministério dos Transportes, DOT/Maritime Administration e TCL.

Outra dimensão importante, em parte negligenciada no passado, é a socioambiental. A relação entre a rede de transporte e as aglomerações urbanas nem sempre é harmônica. O caso mais notório é a invasão da faixa de domínio nos portos e nas ferrovias, situação responsável por muitos acidentes e prejuízos. A intensidade do tráfego e a elevada idade média da frota no modal rodoviário também são fatores que contribuem para aumentar a quantidade de acidentes fatais, cuja taxa por mil veículos, no Brasil, supera a alemã em quase oito vezes, segundo dados da Organização Mundial de

Saúde (OMS), de 2007. Esses problemas também atingem os portos organizados: quando construídos, houve insuficiente avaliação prospectiva de como evoluiria a interface com o meio urbano, inclusive a reserva de áreas necessárias à ampliação dos acessos rodoviários e ferroviários. Atualmente, muitas zonas portuárias são gargalos na rede de transporte urbana ou são pouco dinâmicas economicamente.

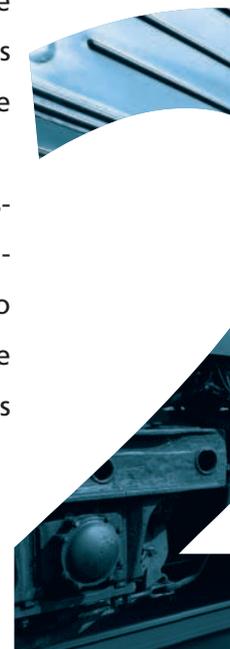
Este trabalho discute a evolução recente e as perspectivas da rede de transporte e da logística de cargas brasileira. Os principais elementos da discussão envolvem a transformação estrutural da matriz modal, com elevação da participação dos modais ferroviário e hidroviário, e a necessidade de assegurar boa qualidade da infraestrutura de transporte, inclusive na sua gestão. O artigo analisa os setores ferroviário, portuário, rodoviário e aquaviário e os operadores logísticos.

## 2. EVOLUÇÃO RECENTE E PERSPECTIVAS GERAIS

### FORMAÇÃO DE ESTRUTURA INSTITUCIONAL

No modelo brasileiro de desenvolvimento gestado na década de 1950, o Estado atuava solidariamente com o setor privado, provendo insumos básicos – infraestrutura, matérias-primas e financiamento de longo prazo – às empresas privadas. Em função de sua capacidade de mobilização de recursos e de seu poder de coordenação, o setor público investia em infraestrutura e nas indústrias de base, que exigiam grandes montantes de capital e demandavam longo período para a amortização dos investimentos. Em que pese seu esgotamento, o modelo nacional de desenvolvimento foi capaz de impulsionar a economia e fomentar a criação de uma estrutura industrial completa. Entretanto, durante a década de 1980, a capacidade de investimento do setor público, incluindo as empresas estatais, foi reduzida, o que comprometeu a expansão e a qualidade dos serviços e bens ofertados, principalmente no setor de infraestrutura.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Para mais informações, ver Cruz (1995) e Pêgo Filho, Cândido Júnior e Pereira (1999).



No começo da década de 1990, o desafio era assegurar a qualidade da rede de transportes, diante da escassez de recursos. Em um contexto de reformas, que visavam à criação de um modelo de desenvolvimento, o setor de infraestrutura passou por diversas mudanças, que, em última instância, objetivaram ampliar a participação do setor privado. Mais do que superar as restrições financeiras do setor público, esperavam-se ganhos de eficiência, que se refletiriam na melhoria da qualidade dos serviços prestados [Pinheiro (1996)]. Por envolver um setor estratégico, em uma indústria com diversas especificidades, o processo é complexo e exige novas estruturas institucionais – entre elas leis e agências reguladoras – essenciais para o sucesso da reforma.

O marco fundamental da reforma setorial foi a Lei de Concessões 9.879/95, que regulamentou o art. 175 da Constituição Federal, e criou condições jurídicas para que concessionárias privadas passassem a operar serviços públicos. Em função da heterogeneidade setorial, cada segmento exigiu um marco regulatório específico, responsável pela estrutura institucional-legal que delimita seu funcionamento. O setor público manteve a responsabilidade pela formulação de políticas públicas e de regulação setorial, assim como parte dos direitos de exploração. O ingresso do setor privado foi realizado com a concessão de direito de exploração de determinados serviços e ativos, obtidos, fundamentalmente, por meio de licitações.<sup>2</sup>

Na nova configuração setorial, ao Poder Executivo coube o papel de formulação de políticas públicas, monitoramento e planejamento estratégico. Inicialmente centralizadas no Ministério dos Transportes, as atribuições relativas ao setor portuário foram assumidas pela Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), criada para priorizar o setor, em 2007. Posteriormente, em 2011, para a gestão do setor de aviação civil, incluindo a estrutura aeroportuária, foi criada a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR). Por sua vez, as agências reguladoras setoriais foram encarregadas das atividades de regulação

<sup>2</sup> No setor portuário, os terminais em portos organizados são arrendados, enquanto os terminais de uso privativo (TUPs) são autorizados, quando não configuram a prestação de serviço público.

e fiscalização setorial. Conforme enunciado, o setor privado compartilha com o setor público a gestão de ativos e serviços setoriais. O novo ordenamento setorial, expresso na Lei 10.233/01, de 5 de junho de 2001, é mostrado, esquematicamente, na Tabela 3:

**TABELA 3** ORDENAMENTO DO SETOR DE TRANSPORTES

Segmento/função	Formulação de políticas	Regulação e concessão	Gestão dos ativos
FERROVIÁRIO	Ministério dos Transportes	ANTT	Privada
RODOVIÁRIO	Ministério dos Transportes	ANTT	Pública e privada
PORTUÁRIO	Secretaria de Portos da Presidência da República	Antaq	Pública e privada
AEROPORTUÁRIO	Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República	Anac*	Pública e privada

Fonte: Elaboração própria.

\* Criada por meio da Lei 11.182, de 27 de setembro de 2005.

Apesar da heterogeneidade dos segmentos, a atividade de transporte demanda uma visão integrada, tanto regional, quanto modal. O Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT), vinculado à Presidência da República e integrado por vários ministros de Estado,<sup>3</sup> é o instrumento previsto na lei para propor diretrizes estratégicas e harmonizar as políticas setoriais de transporte. Entretanto, o CONIT mostrou-se insuficiente para assegurar a integração modal, principalmente no nível de planejamento.<sup>4</sup>

A seção de transporte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), um conjunto de projetos e ações que seria fundamental para sustentar o crescimento da economia, foi baseada no PNLT, que se tornou o principal suporte para a formulação de políticas públicas e definição de projetos de investimento. Em sua segunda versão, o PAC 2, lançado em 2011, o foco foi ampliar a rede de transportes, com ações para promover a interligação entre os modais.

O alcance da ambiciosa transformação estrutural da matriz nacional de transporte de cargas, expressa no PNLT, também depende da expansão dos modais

<sup>3</sup> Transportes (presidente), Casa Civil da Presidência da República, Defesa, Justiça, Fazenda, Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Planejamento, Orçamento e Gestão, Cidades, Meio Ambiente e Secretário de Portos da Presidência da República.

<sup>4</sup> A primeira reunião do CONIT foi realizada em novembro de 2009. O governo federal manifestou interesse em tornar a atuação do órgão mais efetiva.

ferroviário e hidroviário, sendo que este carece de uma agenda política e da constituição de um arcabouço institucional que definam responsabilidades, incentivem a modernização das administrações hidroviárias e dotem o setor de recursos para a realização dos investimentos necessários à sua expansão.

### Perspectivas gerais

Depois de longo período de baixo crescimento econômico, a economia brasileira expandiu-se, em média, cerca de 4% a.a. nos últimos oito anos, apesar da crise internacional eclodida em 2008. As estimativas do Fundo Monetário Internacional (FMI),<sup>5</sup> publicadas em seu World Economic Outlook, em abril de 2012, projetam a sustentação dessa trajetória nos próximos anos. Em um contexto de maior integração comercial, as perspectivas de crescimento da economia brasileira exigem a expansão e a melhoria da infraestrutura de transportes, elemento crucial para a competitividade da produção nacional de bens. A estratégia governamental é apoiada na transformação estrutural da matriz modal de transporte de cargas e no aprofundamento do programa de concessões. Espera-se, no fim do processo, a obtenção de uma matriz modal equilibrada, com uma rede de transporte mais extensa, de melhor qualidade e com gestão eficiente.

Mapeamento realizado pelo Ministério dos Transportes indica a necessidade de investimentos de R\$ 428 bilhões, em valores de junho de 2011, na expansão dos diferentes modais, de 2008 até 2023, conforme Gráfico 1. Esse esforço seria dividido entre os setores público e privado.

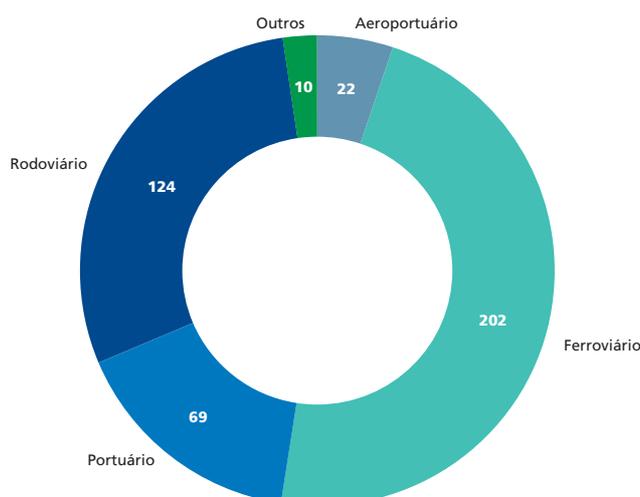
A elevada participação dos modais ferroviário e portuário reflete o objetivo de rebalanceamento da matriz modal de transporte de cargas. O elevado montante de inversões no modal rodoviário, por sua vez, atende a necessidade de manutenção da extensa malha rodoviária.

Os principais desafios na consecução dos objetivos propostos são a capacidade de investimento e a qualidade da gestão dos ativos.

<sup>5</sup> Apesar da deterioração do cenário econômico no período compreendido entre a divulgação das projeções do FMI e a finalização deste artigo, as estimativas mais recentes do Boletim Focus, do Banco Central do Brasil, de 8 de junho de 2012, à exceção de 2012, cujo crescimento do PIB é previsto em 2,5%, não indicam qualquer modificação substantiva da trajetória traçada.

O levantamento do Departamento de Transportes e Logística, da Área de Infraestrutura, do BNDES, com base nos projetos apresentados ao Banco nos setores portuário, ferroviário e rodoviário,<sup>6</sup> acrescidos dos investimentos públicos do governo federal previstos no PAC e dos estados nos projetos que contam com a contrapartida do BNDES, aponta um investimento no setor na casa de 0,8% do PIB, aquém do necessário, de acordo com a projeção do Ministério dos Transportes. Apesar da diversidade de avaliações sobre o estado das contas públicas, o diagnóstico de relativa limitação para ampliação dos gastos públicos é praticamente consensual. A principal alternativa é ampliar o programa de concessões no setor de transportes nos setores rodoviário, aeroportuário e portuário. Complementarmente, no setor portuário, as concessões poderiam abranger as administrações portuárias, enquanto no segmento rodoviário, as parcerias público-privadas (PPP) viabilizariam uma grande expansão do Programa Federal de Concessões Rodoviárias. A transferência de ativos para a gestão do setor privado, em geral, está associada à melhoria de qualidade, que pode ser exigida por meio de parâmetros técnicos especificados nos editais e nos contratos de concessão.

**GRÁFICO 1** INVESTIMENTOS PREVISTOS NO PNL (EM R\$ BILHÕES)



Fonte: Ministério dos Transportes.

<sup>6</sup> Pleitos de financiamento ou de participação por meio de instrumentos de renda variável.



A participação do setor privado redundou em novos mecanismos de financiamento aos investimentos, além do tradicional apoio do BNDES. No período recente, foram lançadas várias séries de debêntures de longo prazo, um instrumento com elevado potencial de crescimento. Também há casos de abertura de capital em bolsa de valores, movimento que tende a crescer nos próximos anos, quando são esperadas novas ofertas públicas de ações de empresas do setor de transportes.

Em termos gerais, a estratégia pública engloba:

1. expansão da infraestrutura ferroviária;
2. ampliação das concessões rodoviárias;
3. reforma regulatória nos portos e nas ferrovias;
4. maior competição na operação setorial;
5. elaboração de um plano diretor estratégico para novos investimentos no setor aquaviário (hidrovias);
6. participação do setor privado na expansão aeroportuária.

### 3. ANÁLISE DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES E DA LOGÍSTICA BRASILEIRA

#### SETOR FERROVIÁRIO

Os diagnósticos a respeito do desempenho recente e das perspectivas do setor de transporte ferroviário de cargas brasileiro são de grande interesse, por se tratar de prestação de serviço público essencial e por envolver parte importante da cadeia da economia de exportação.

Algumas dessas análises reputam a posição de monopolista regional como a responsável por algumas mazelas ainda existentes no setor (como a prática de preços com base no modal concorrente e/ou a existência de demanda reprimida). Entretanto, deve-se ressaltar que, depois da entrada do setor privado na operação do sistema, a expansão da taxa de investimento no segmento superou significa-

tivamente o crescimento do PIB,<sup>7</sup> atestando o resultado positivo do processo de concessão, ainda que sujeito a aperfeiçoamentos.

Apresentam-se, a seguir, comentários a respeito do desempenho recente e das expectativas e desafios ao crescimento do setor e da recuperação e expansão da indústria ferroviária instalada no país, do ponto de vista do financiador de cerca de 30% dos investimentos setoriais agregados, o BNDES.

### Etapas de desenvolvimento recente

É reconhecido o desenvolvimento recente do setor ferroviário em etapas distintas. Entre 1996 e 1999, a malha ferroviária operada e mantida pela RFFSA<sup>8</sup> foi concedida ao setor privado (na maioria dos casos, por trinta anos), sendo segregada em seis malhas regionais.<sup>9</sup> O modelo de outorga utilizado incluiu, cumulativamente, a concessão do direito de exploração do uso da malha e o arrendamento dos ativos operacionais e de apoio para operação do transporte ferroviário pelos novos concessionários (monopólio setorial regional e verticalizado).<sup>10</sup>

Nesse período, houve recuperação dos ativos concedidos (infraestrutura da via permanente e material rodante<sup>11</sup>) que estavam, de certa forma, degradados pela redução dos investimentos e dos gastos em manutenção corrente depois de 1993, quando foi decidida a opção pela outorga do sistema.

Os dados operacionais de produção<sup>12</sup> e de acidentes registrados no fim do período mencionado apenas refletiram, de forma global, o nível que já era executado pela RFFSA em 1993, após queda verificada nos primeiros anos de concessão, notadamente na produção.

<sup>7</sup> Entre 2000 e 2010, a taxa média anual de crescimento do investimento do setor ferroviário foi de 11,1% a.a., segundo dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), enquanto o crescimento do PIB foi de 3,6% a.a., segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<sup>8</sup> Rede Ferroviária Federal S.A.: sociedade de economia mista, criada em 1957, vinculada ao Ministério dos Transportes, responsável pelo investimento, pela manutenção e pela operação do sistema ferroviário nacional. Incluída no Programa Nacional de Desestatização em 1992, foi extinta em 2007.

<sup>9</sup> Somam-se os sistemas administrados pela Vale S.A., após o processo de privatização da empresa, em 1997: a Estrada de Ferro Carajás e a Estrada de Ferro Vitória a Minas.

<sup>10</sup> Na prática, esse modelo acabou por delimitar, na maioria dos casos, a atuação dos operadores privados de transporte ferroviário, basicamente, à sua própria malha.

<sup>11</sup> Locomotivas e vagões.

<sup>12</sup> Movimentação de carga pelo modal ferroviário, em toneladas x quilômetro útil.

É possível afirmar que, para os novos gestores, esse período foi de aprendizagem, de confrontação com o planejado, de identificação de potencialidades desconhecidas e, por fim, de ajuste de estratégia para o crescimento de longo prazo.

A segunda fase, iniciada em 2000, teve como maior marca o aumento dos indicadores de produtividade. Tendo com base os ativos existentes, os indicadores de desempenho começaram a crescer a taxas superiores à do crescimento do PIB.

Essa fase teve por mérito a melhoria da gestão, a elevação da receita agregada e da produção e a redução do número de acidentes gerais, em função de investimentos realizados na capacitação de diversos sistemas ferroviários e na implantação de mecanismos de prevenção.<sup>13</sup> Essa fase se alongou até 2004-2005, quando tornaram necessárias inversões em novos ativos ferroviários para o aumento da oferta, notadamente, o aumento da frota de vagões e de locomotivas e a expansão de capacidade de suporte da via permanente e dos terminais de integração.

Iniciou-se, pois, uma terceira fase de desenvolvimento, com impacto positivo na indústria ferroviária, com a produção e a entrega, em 2005, de 7.249 vagões. A partir de então, a indústria brasileira de materiais e equipamentos ferroviários passou a fornecer, em média, 4.000 vagões/ano durante o restante da década, basicamente, para o mercado nacional.<sup>14</sup> São investimentos relevantes, no período, a instalação de aparelhos de mudança de via, em função do aumento do número de pátios, o aumento da capacidade de tração, com a aquisição de locomotivas novas e a adaptação e modernização no país de locomotivas usadas, até então importadas, e a qualificação da via permanente para uma utilização mais intensa.

A partir de 2009, houve a retomada da produção brasileira de locomotivas de grande potência,<sup>15</sup> com o desenvolvimento de plantas industriais em Minas Gerais (Contagem e, mais recentemente, Sete Lagoas), vinculada ao atendimento dos mercados interno e externo.

<sup>13</sup> Entre eles: a instalação de computadores a bordo das locomotivas, de controle da velocidade máxima das locomotivas por trecho, de detectores de descarrilamento e de temperatura das rodas do trem, de mecanismo de verificação da integridade da composição para evitar arrasto de vagões descarrilados, de simuladores para treinamento de maquinistas, de controle centralizado do tráfego etc.

<sup>14</sup> Na década de 1990, a indústria ferroviária brasileira forneceu, em média, 70 vagões/ano.

<sup>15</sup> Potência acima de 4.000 hp (unidade de medida de potência de origem inglesa), equivalente a cerca de 3.000 kw, no Sistema Internacional.

**TABELA 4** PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL (EM UNIDADES)

	Vagões	Locomotivas
2005	7.249	6
2006	3.668	14
2007	1.327	30
2008	5.118	29
2009	1.022	22
2010	3.261	68
2011	5.616	113

Fonte: Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (Abifer).

Registra-se, ainda, o aumento do número de terminais intermodais de transbordo de cargas, bem como os investimentos em seu aparelhamento, seja pelas concessionárias diretamente, seja por terceiros, em operações associadas, por meio de acordos de parceria com agentes econômicos interessados no aumento da oferta ferroviária para o transporte de carga dedicada ou de terceiros, sob contratos de longo prazo.

A Tabela 5 registra os principais dados desempenho do sistema ferroviário nacional, com base nas informações disponibilizadas pelo Ministério dos Transportes e, posteriormente, pela ANTT.

**TABELA 5** DESEMPENHO DO SETOR FERROVIÁRIO DE CARGA

	Carga transportada (Milhões de toneladas por quilômetro útil)	Distância média (km)	Investimentos realizados (R\$ mil de 2011)	Receitas (R\$ mil de 2011)	Tarifa média (R\$ mil de 2011/tku)
1996	128.976	0,518	43.049		
1997	138.724	0,517	1.032.409		
1998	142.446	0,524	890.916	5.669.494	39,80
1999	140.817	0,515	1.260.941	6.023.433	42,77
2000	155.690	0,535	1.567.069	6.129.737	39,37
2001	162.235	0,531	1.697.107	7.671.334	47,29
2002	170.178	0,530	1.131.472	8.658.739	50,88
2003	182.644	0,529	1.734.012	9.894.048	54,17
2004	205.711	0,545	2.770.529	10.897.168	52,97
2005	221.633	0,570	4.428.559	12.656.814	57,11
2006	238.054	0,612	3.291.747	14.217.023	59,72
2007	257.118	0,620	3.441.407	15.553.342	60,49
2008	266.958	0,626	4.880.713	15.423.811	57,78
2009	245.315	0,647	2.974.594		
2010	277.922	0,639	4.495.564		

Fonte: DTF/STT/MT e ANTT.

As conclusões a seguir derivam das informações do ciclo iniciado em 2000, quando começou a segunda etapa de desenvolvimento do setor, depois do processo de concessão.

- A taxa de crescimento do investimento realizado no período 2000-2010 foi de 11,1% a.a., em termos reais.
- Por outro lado, a tarifa média real subiu cerca de 4,9 % a.a., entre 2000 e 2008, situando-se, em alguns casos, próxima à do modal rodoviário, e a carga transportada multiplicada pela quilometragem útil, intensidade do uso da via permanente, cresceu 7,0% a.a. no mesmo período (pode-se inferir que há potencial de exercício de poder de monopólio).
- O crescimento da malha ferroviária disponível se deu, notadamente, pela expansão da Ferrovia Norte-Sul.<sup>16, 17</sup>
- A distância média elevou-se em quase 20%, o que, de certa forma, está associado à utilização mais intensa dos corredores ferroviários de maior distância.
- A lucratividade setorial obtida no período foi reinvestida no sistema, já que parte significativa do investimento (estimada em 56%) foi financiada pela geração própria de caixa (autofinanciamento). O lucro econômico do período reverteu, pois, para aumento da capacidade do sistema.
- Há concentração no atendimento a clientes com altos e recorrentes volumes, como seria de esperar, uma vez que o transporte ferroviário de maior distância e de maior volume é o mais adequado ao modal.
- Há concentração do serviço nas cargas consideradas cativas do modal ferroviário<sup>18</sup> (notadamente, os granéis sólidos), ainda que o número de contêineres movimentados pela via ferroviária tenha crescido 16,4% a.a. no período (o sistema, por diversos fatores, mantém preponderância no transporte de minério de ferro e carvão mineral).<sup>19</sup>

<sup>16</sup> A partir do PAC, o financiamento da extensão da malha ferroviária no país conta com a aplicação de recursos públicos diretos, destinados à implantação das ferrovias administradas pela Valec Engenharia, Construções e Ferrovias (Valec), empresa pública vinculada ao Ministério dos Transportes. À empresa foi atribuída a função de, entre outros, construir e explorar a infraestrutura ferroviária pública (estradas de ferro, sistemas acessórios de armazenagem e de transbordo de cargas e instalações e sistemas de interligação de estradas de ferro com outras modalidades de transporte).

<sup>17</sup> A expansão das ferrovias Ferronorte e Transnordestina, em implantação, ainda não foi captada na extensão quilométrica da rede.

<sup>18</sup> Cargas em que o modal concorrente, o rodoviário, tem baixa ou nenhuma viabilidade econômica (vantagem comparativa).

<sup>19</sup> O transporte de minério de ferro e carvão mineral, que representava 77% em 2000, representou 78% da produção em 2011.

- Ainda é baixa a interconexão entre as malhas. As operações de direito de passagem acabam por constituir obstáculo à interpenetração.

### Desenvolvimento do marco regulatório ferroviário

Muito se tem debatido sobre as condições para o crescimento do modal ferroviário no Brasil, notadamente com relação a três aspectos distintos: necessidade de maior inserção do modal em cargas consideradas não dependentes (carga geral e granéis líquidos); aumento da oferta de serviços para atendimento da demanda reprimida; e necessidade do crescimento da extensão da rede, haja vista as dimensões continentais do país e o deslocamento das fronteiras de produção.

Nos últimos anos, percebe-se, nitidamente, um esforço regulatório para reduzir o poder de monopólio dos concessionários, visando alcançar um resultado setorial mais interessante que o atual, do ponto de vista do usuário. Entre esses esforços, destacam-se a redução de obstáculos à interpenetração de concessionários ferroviários na malha de terceiros, a (re)definição de metas contratuais de produção e de segurança,<sup>20</sup> e, mais recentemente, a definição de metodologia para a aferição de tarifas-teto por tipo de carga transportada.

Em 2011, a ANTT lançou três Resoluções (3.694, 3.695 e 3.696) importantes para o setor. De um lado, busca promover o aumento da oferta do sistema concedido, valendo-se para tal do Regulamento dos Usuários que define, entre outros, o direito do usuário investidor.<sup>21</sup> De outro lado, procura estimular a competição intramodal, por meio de: (i) regulamentação das operações de direito de passagem e de tráfego mútuo, visando maior interpenetração de um concessionário em malha administrada por outro;<sup>22</sup> e (ii) definição de metas de produção por trecho de cada concessionário, para possibilitar, teoricamente, a utilização por terceiros da capacidade instalada não utilizada.<sup>23</sup>

<sup>20</sup> Ocorrida no passado.

<sup>21</sup> Agente econômico que, em parceria com o concessionário operador, investe no aumento de capacidade do sistema ferroviário para o transporte de carga de seu interesse, obtendo do concessionário operador uma redução no preço do frete por tonelada transportada equivalente ao custo anual do capital investido.

<sup>22</sup> Na inexistência de acordo entre as partes envolvidas, a ANTT regulará o preço do direito de passagem das composições.

<sup>23</sup> A informação sobre oferta (capacidade) e demanda por trecho de cada concessionário deverá se tornar pública, por intermédio da ANTT.

A estipulação de metas operacionais, relacionadas à necessidade de expansão da oferta ferroviária, com vistas ao atendimento da demanda reprimida pode significar redução do poder de monopólio dos concessionários.<sup>24</sup>

O conjunto desses regulamentos procura, de forma geral, promover o aumento da taxa de investimento agregada, da oferta ferroviária e da competição intramodal, em benefício dos usuários do sistema.

### Desverticalização setorial

A expansão da malha ferroviária suscitou debates acerca da organização setorial, com propostas mais estruturais, entre as quais, a de implantar um modelo competitivo na operação ferroviária.

Nos termos previstos na Lei 11.722, de 17 de setembro de 2008, estão outorgados à Valec a construção, o uso e o gozo de várias novas ferrovias, totalizando até 9.740 km de extensão, cerca de um terço da malha nacional.<sup>25</sup>

Com parcela significativa do investimento fixo em expansão ferroviária sob a responsabilidade do setor público, está aberta a possibilidade de uma operação desatrelada da gestão da infraestrutura, situação não prevista nos contratos de concessão em vigor. Trata-se da separação da gestão da via permanente da prestação do serviço de transporte.

Essa opção pode permitir, sob determinadas condições, a estruturação de um mercado contestável<sup>26</sup> no transporte, visando à obtenção de preços o mais próximo possível dos custos.<sup>27, 28</sup>

<sup>24</sup> Como monopolistas setoriais regionais, haja vista o modelo de concessão utilizado, as empresas concessionárias podem se valer de restrição de oferta e de preços mais elevados que os competitivos, o que seria combatido pela regulamentação por meio de (ambiciosas) metas de expansão da oferta dos serviços, possibilidade existente nos contratos de concessão.

<sup>25</sup> Ferrovia Norte-Sul, EF-151, com 3.100 km de extensão (de Belém, no Pará, até Panorama, em São Paulo); Ferrovia EF-267, com 750 km de extensão (de Panorama, em São Paulo, até Porto Murtinho, no Mato Grosso do Sul); Ferrovia de Integração Oeste-Leste, EF-334, com 1.490 km de extensão (de Ilhéus, na Bahia, até Figueirópolis, no Tocantins); e Ferrovia Transcontinental, EF-354, com 4.400 km de extensão (do litoral fluminense, passando por Muriaé, Ipatinga e Paracatu, em Minas Gerais; por Brasília, no Distrito Federal; por Uruaçu, em Goiás; por Cocalinho, Ribeirão Castanheira e Lucas do Rio Verde, em Mato Grosso; por Vilhena e Porto Velho, em Rondônia; por Rio Branco e Cruzeiro do Sul, no Acre; até chegar a localidade de Boqueirão da Esperança, na fronteira do Brasil como Peru).

<sup>26</sup> O mercado é denominado contestável quando há possibilidade de entrada e saída sem custos irrecuperáveis e o acesso à tecnologia existente é disponível.

<sup>27</sup> Próximos daqueles definidos em mercado competitivo, no qual há equilíbrio entre o poder de vendedores e de compradores do serviço de transporte.

<sup>28</sup> A aquisição de composições ferroviárias pode se tornar uma barreira à entrada de um novo operador. Seria interessante, para o caso em tela, de modelagem de operação competitiva (e contestável) no transporte ferroviário, o desenvolvimento incentivado do mercado de *leasing* de material rodante no país.

Esse modelo, entretanto, pode não ser indicado a todos os casos. Para ferrovias com mercados diferenciados, em que há possibilidade economicamente viável do transporte de múltiplos tipos de carga, como é o caso da Ferrovia Norte-Sul, em implantação, seria mais adequada uma estrutura desverticalizada entre infraestrutura e operação. Entretanto, para ferrovias que servem a poucos ou a um único cliente e onde há baixa diversificação de carga, com a utilização de grandes lotes e obtenção de economias significativas de escala, a estrutura verticalizada é a mais eficiente, além de suprimir custos de transação.

### Desafios futuros do modal ferroviário

Os desafios futuros são muitos para um setor que almeja representar 35% da movimentação de cargas no país em 2025, segundo o disposto no PNLT. Desde o aumento da capacidade dos acessos portuários ferroviários, insuficientes, até o aumento da velocidade média do sistema existente, baixa e incompatível com cadeias de distribuição de cargas de maior valor agregado, importantes investimentos deverão se tornar prioritários para o alcance das metas propugnadas.

É reconhecida a necessidade de ampliação da infraestrutura ferroviária para a superação de gargalos logísticos, tais como implantação de contornos de cidades atravessadas por vias férreas, ampliação da rede ferroviária de acesso a portos e terminais e intervenções em ambientes urbanos: vedação da faixa de domínio, construção de viadutos e passarelas para travessia de veículos e pedestres e retirada e transferência para locais seguros das famílias que ainda moram perto da via permanente.

O número de acidentes urbanos apresenta viés crescente, haja vista o aumento do número de composições na malha e a diminuição do intervalo entre elas, o que é motivado por numerosas passagens em nível críticas e pela existência de numerosas famílias habitando na via permanente. Avaliações da Confederação Nacional de Transporte (CNT) dão conta de que existem mais de 300 invasões e 2.600 passagens em nível críticas no sistema ferroviário brasileiro.

Essa condição impõe redução da velocidade dos trens na travessia das cidades, impactando na velocidade média<sup>29</sup> e no giro das composições. Na medida em que a carga preponderante do sistema ferroviário ainda não se insere em uma cadeia em que o tempo de transporte é variável fundamental, essa situação ainda não é incômoda e não significa diferencial competitivo.

No entanto, para o alcance do desafio da maior inserção do modal ferroviário no transporte da carga geral, no qual o modal rodoviário é dominante, o aumento da velocidade média nas ferrovias passará a ser primordial.

O estabelecimento de um pacto entre poder concedente e concessionários ferroviários para a fixação de metas de produção<sup>30</sup> e de metas socioambientais objetivas nos contratos de concessão, que conduzam a inversões permanentes na superação de gargalos logísticos ferroviários, pode se tornar um caminho viável para o desenvolvimento do setor no futuro próximo.

O aumento da velocidade média dos trens seria consequência natural do alcance dessas metas contratuais, com benefícios econômicos aos concessionários e benefícios socioambientais às cidades atendidas pelo sistema.

### Expansão da rede ferroviária no país

Apesar de o modelo de expansão ser apoiado em investimentos de uma empresa pública, a Valec, esse processo também conta com recursos dos concessionários existentes. De um lado, a Valec desenvolve a implantação de uma rede de bitola larga, integrada, com recursos públicos previstos no PAC. Os maiores exemplos são a Ferrovia Norte-Sul, com 3.100 km de extensão, e a Ferrovia de Integração Oeste-Leste, em cerca de 1.000 km de extensão.<sup>31</sup> Já a expansão privada do sistema, de outro lado, tem como exemplos a ampliação da Ferronorte, de Alto Araguaia até Rondonópolis, no Mato Grosso, com 266 km de extensão, e a implantação da Ferrovia Transnordestina, na Região Nordeste, com 1.820 km de extensão,

<sup>29</sup> A velocidade média comercial dos trens é de cerca de 19 km/h, considerando os tempos de parada. Em 2009, foi de cerca de 21 km/h [ANTT (2010)].

<sup>30</sup> Inclusive de carga geral.

<sup>31</sup> No trecho Barreiras-Ilhéus, na Bahia.

também previstas no PAC. Ou seja, a expansão recente da rede, em quilômetros de via, tem sido equacionada na proporção de dois terços pelo setor público e um terço pelo setor privado.

A expansão quilométrica da rede traz no seu bojo a possibilidade de aumento da distância média de transporte do sistema, importante fator de lucratividade e de atendimento a novos mercados, viabilizando o modal ferroviário. Essa expansão, que está em sintonia com o papel propugnado ao setor no PNL, proporciona maior equilíbrio da matriz modal de transportes e traz impactos positivos na competitividade brasileira, na matriz energética de transportes e nas condições socioambientais do transporte de cargas no país.

## SETOR PORTUÁRIO

Muitas foram as mudanças no setor portuário depois do advento da Lei dos Portos,<sup>32</sup> que modificou a estrutura de funcionamento do setor, notadamente quanto à operação da superestrutura portuária,<sup>33</sup> que, a partir de então, se tornou, além de mais produtiva, majoritariamente exercida pelo setor privado.

A referida legislação também alterou a função de produção nos portos, ao reestruturar o uso de mão de obra<sup>34</sup> e definir as funções de Autoridade Portuária (AP)<sup>35</sup> e do Conselho de Autoridade Portuária (CAP).<sup>36, 37</sup>

A taxa de crescimento da movimentação portuária nos últimos dez anos aumentou 31% em relação ao período imediatamente anterior,<sup>38</sup> puxada, principal-

<sup>32</sup> Lei 8.630, de 25 de fevereiro de 1993.

<sup>33</sup> Instalações de movimentação de carga.

<sup>34</sup> Foi criado o Órgão Gestor da Mão de Obra (OGMO), constituído pelos Operadores Portuários, em cada Porto Organizado, com a função de, entre outros: (i) administrar o fornecimento da mão de obra do Trabalhador Portuário (TP) e do Trabalhador Portuário Avulso (TPA); e (ii) manter o cadastro e o treinamento profissional competitivo.

<sup>35</sup> As APs são responsáveis pela gestão do patrimônio público e pela sua eficiência, além de se responsabilizarem pelo investimento na infraestrutura portuária, tendo como contrapartida a cobrança de tarifas, pelo uso da infraestrutura dos usuários do porto.

<sup>36</sup> Compete ao CAP, entre outros: (i) zelar pelo cumprimento das normas de defesa da concorrência – atribuição, de certa forma, superposta com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), após sua criação em 2001; (ii) homologar os valores de tarifas pelo uso da infraestrutura portuária; (iii) manifestar-se sobre o programa investimentos em infraestrutura portuária; e (iv) aprovar o plano de zoneamento do porto, todos elaborados e propostos pela AP. Tal fato evidencia certa subordinação da AP ao CAP, com perda de controle de processos administrados pela AP.

<sup>37</sup> A Antaq foi criada com a competência de, entre outros, aprovar as propostas de revisão e de reajuste de tarifas pelo uso da infraestrutura encaminhadas pelas Administrações Portuárias. No que diz respeito à atuação do CAP, como responsável por homologar tarifas e planos portuários, não foi revisada a Lei dos Portos.

<sup>38</sup> O crescimento da movimentação portuária entre 2002 e 2011 foi de 5,9% a.a., enquanto no período de 1992 a 2001 foi de 4,5% a.a.

mente, pelo crescimento da movimentação de carga geral, situando-se perto de 6% a.a., mas também de *commodities* de exportação. Essa aceleração deve-se ao crescimento da corrente de comércio brasileiro, inclusive a importação de bens.

Por meio de investimentos na superestrutura portuária, na aquisição de equipamentos de movimentação de carga mais produtivos, na extensão da infraestrutura de berços de atracação de navios e na capacidade de prestação de serviços logísticos associados, houve compatibilidade entre o crescimento da demanda e a capacidade de ajuste da oferta portuária, chegando à situação atual, próxima ou, em alguns portos, acima do limite de capacidade.

Diversos são os desafios futuros do setor, entre eles a superação dos gargalos inerentes ao aumento da produtividade e expansão dos ativos da infraestrutura portuária.<sup>39</sup> É necessário o fortalecimento da administração dos portos públicos, com o aperfeiçoamento do modelo de governança, que contemple, entre outros, alguma representação da localidade onde o porto está inserido, e maior autonomia decisória no modelo de gestão, inclusive com contrapartida de resultados. Paralelamente, o setor carece de aperfeiçoamento regulatório que permita a construção de um ambiente mais estável, de risco conhecido, propício ao ingresso de recursos privados de longo prazo destinados a investimentos no aumento da oferta. A capacitação da infraestrutura portuária (física e de gestão) é um dos maiores desafios a superar.

### Desenvolvimento portuário recente

Quando se analisa o tipo de carga movimentada nos portos brasileiros, o crescimento observado não é homogêneo. Nos últimos dez anos, a movimentação de carga geral, incluindo contêineres, é o grande destaque, com crescimento de 8,3% a.a., seguido dos granéis sólidos, com 6,7% a.a. Por sua vez, quando a análise recai sobre o tipo de navegação, os navios provenientes da navegação de longo curso foram os que mais frequentaram os portos, representando cerca de 74% da movimentação

<sup>39</sup> Acessos terrestres e marítimos, serviços básicos (energia, água, saneamento), sinalização e controle de tráfego, qualidade ambiental, manutenção da profundidade dos berços etc.

realizada em 2011, enquanto a navegação de cabotagem situou-se em 22%,<sup>40</sup> segundo os dados do último decênio.

**TABELA 6 MOVIMENTAÇÃO PORTUÁRIA BRASILEIRA 2002-2011 (EM MIL TONELADAS)**

Ano	Granel sólido	Granel líquido	Carga geral	Longo curso	Cabotagem	Navegação interior	Total
2002	301.972	163.135	63.897	370.783	137.024	21.198	529.005
2003	336.276	161.886	72.628	401.596	145.927	23.267	570.790
2004	369.611	166.555	84.554	447.136	148.419	25.165	620.721
2005	392.904	163.717	92.797	473.057	150.112	26.249	649.419
2006	415.728	175.541	101.564	502.919	163.520	26.394	692.833
2007	457.435	194.599	102.683	559.046	168.456	27.215	754.717
2008	460.184	195.637	112.502	568.405	167.342	32.576	768.324
2009	432.985	197.935	102.011	531.277	170.253	31.401	732.931
2010	504.765	210.371	118.799	616.089	185.823	32.024	833.936
2011	543.108	212.302	130.645	658.096	193.469	34.490	886.055

Fonte: Antaq/AEP.

O Brasil dispõe de 34 portos públicos e de 129 terminais de uso privativo. A maioria da carga é movimentada nos terminais de uso privativo.<sup>41</sup>

Das 886 milhões de toneladas movimentadas nos portos em 2011, 577 milhões de toneladas (65%)<sup>42</sup> foram realizadas em terminais de uso privativo. A carga geral, entretanto, é majoritariamente movimentada nos portos públicos, sendo que 85% da movimentação de contêineres é realizada em terminais arrendados nos portos públicos.<sup>43</sup>

A movimentação de contêineres no Brasil cresceu, em média, 9,1% a.a. nos últimos vinte anos, com crescimento para 10,6% a.a., a partir de 2000. Nos últimos anos, a expansão foi induzida pelo aumento das operações de importação. Dois aspectos influenciam esse desempenho: o aumento do índice de containerização de cargas no país e a elevação da participação do comércio de mercadorias no PIB

<sup>40</sup> A navegação de longo curso cresce a taxas superiores à da navegação de cabotagem, elevando sua participação relativa nos portos. Entre 2002 e 2011, a navegação de longo curso aumentou de 70% para 74% sua participação relativa no período, enquanto a navegação de cabotagem reduziu-se de 26% para 22%, demonstrando dificuldades de inserção (exceto contêineres).

<sup>41</sup> Os terminais de uso privativo são construídos em terreno privado, para movimentação de carga própria, na forma de uma atividade econômica, inserida em uma cadeia de distribuição verticalizada, oriunda da produção industrial. Complementarmente, podem, também, movimentar carga de terceiros (quando tomam a forma de terminais de uso privativo misto), participando de um mercado constituído por terminais de uso público. Os terminais públicos são aqueles instalados em áreas arrendadas nos portos públicos, que prestam serviço público, e atendem, indiscriminadamente, todos os usuários.

<sup>42</sup> Essa proporção é influenciada, em grande medida, pela movimentação de minério de ferro destinado à exportação e de granéis líquidos (combustíveis e óleos minerais) relacionados ao setor petrolífero (516 milhões de toneladas, em 2011).

<sup>43</sup> Dados da Antaq, de 2011.

brasileiro. Depois de 2005, a corrente de comércio consolidou-se em patamares superiores a 20% do PIB até a crise financeira de 2009, que gerou uma contração na variável, mas espera-se o retorno aos patamares pré-crise.<sup>44</sup>

No mundo, a movimentação de contêineres cresceu a uma taxa de 9,4% a.a. no período 1990-2010. Entretanto, após queda em 2009, em função dos efeitos da crise internacional, o resultado agregado de 2010 não difere de 2008, sinalizando crescimento moderado para o futuro.<sup>45</sup>

### Regulamentação

O marco regulatório brasileiro, instituído pela Lei dos Portos, delimitou um padrão de organização similar ao do modelo *landlord port*.<sup>46</sup> Entretanto, incentiva a concorrência entre terminais de uso privativo, quando da movimentação de carga de terceiros, e terminais públicos, no intuito de maximizar a competição entre terminais e mesmo entre portos, em benefício dos usuários.

O debate atual resume-se à forma de atendimento da demanda futura. Onde estará concentrado o aumento da oferta de infra e superestrutura portuária para o enfrentamento dos desafios futuros? Nos terminais (públicos) concedidos em portos públicos? Nos terminais de uso privativo, concedidos, prestando serviço público?<sup>47</sup> Em novas unidades portuárias, com Autoridade Portuária privada, no modelo *fully-privatized port*?<sup>48</sup> Nos portos públicos existentes?

Novos portos públicos com Autoridade Portuária privada podem ser concedidos, conforme o já previsto no Decreto 6.620, de 29 de outubro de 2008.

<sup>44</sup> A projeção da consultoria Drewry (2010) aponta um crescimento médio da movimentação de contêineres de 7,56% na América do Sul, entre 2012 e 2015.

<sup>45</sup> Entre os dez maiores portos de contêineres no mundo, a China concentra mais de 60% da movimentação, com crescimento acentuado nos últimos cinco anos (2006-2010). Os maiores portos chineses movimentam mais de 20 milhões de TEUs/ano, contra 10 milhões de TEUs/ano do Porto de Roterdã, o principal europeu.

<sup>46</sup> Definição do Banco Mundial. Significa que a propriedade da terra é do setor público, enquanto a operação portuária é realizada pelo setor privado. É o modelo predominante no Brasil e, também, no mundo. No Brasil, a União detém a propriedade da terra e as Companhias Docas são os administradores dos principais portos públicos.

<sup>47</sup> Requerem nova regulamentação.

<sup>48</sup> Definição do Banco Mundial. Significa que tanto a propriedade da terra quanto a operação portuária são detidas/realizadas pelo setor privado, ainda que, no caso brasileiro, em que a movimentação portuária constitui um serviço público, não deixe de se tratar de um porto público, administrado e operado pelo setor privado. Nesse caso, estará sujeito à regulamentação mínima que garanta o atendimento indiscriminado a todos os usuários, a qualquer natureza de carga, a qualquer tempo, com preços próximos ao do custo do serviço.

Novas licitações para a outorga de portos públicos podem se realizar por meio de regulamentos dispostos no próprio edital de licitação ou, em legislação própria, que detalhe os limites de atuação da participação do setor privado na figura de Autoridade Portuária.<sup>49</sup>

### Plano Geral de Outorgas e Plano Nacional de Logística Portuária

Em 2009, a Antaq disponibilizou o Plano Geral de Outorgas (PGO) do setor portuário, planejamento que procurou indicar quais áreas poderiam ser utilizadas para a expansão de novos portos e/ou a ampliação de instalações portuárias existentes. Por meio do PGO procura-se, ainda, uma forma de divulgação de políticas de fomento e desenvolvimento do setor.

Atualmente, a Secretaria de Portos (SEP) elabora o Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), com o intuito de traçar o panorama portuário nacional para os próximos anos. Segundo a SEP, o PNLNLP reafirma a retomada do planejamento estratégico de forma sistêmica e integrada.

O PNLNLP vem sendo elaborado em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e abrange todos os portos nacionais e os planos diretores dos principais portos brasileiros.

### Dificuldades do setor portuário brasileiro

Como visto, as APs exercem papel fundamental no ambiente portuário. Além da responsabilidade pela gestão do patrimônio público, compete à AP garantir que a infraestrutura portuária se desenvolva em consonância com o crescimento da demanda, além de procurar atuar de forma a fomentar a maior utilização do porto, em um ambiente de (alguma) competição entre as unidades.

Ocorre que as APs dos portos públicos, ainda que não homogêneas quanto à sua capacidade técnica, financeira e operacional, têm um diagnóstico geral que

<sup>49</sup> Algumas questões são relevantes nesse caso, como: (i) a composição societária da AP, quanto à eventual participação de operadores (companhias de navegação) ou donos de carga (clientes); e (ii) a autonomia de gestão da AP, no que diz respeito a sua relação com o CAP e quanto à utilização, pelos terminais instalados em áreas arrendadas, de mão de obra do OGMO. Todas essas questões são consideradas sensíveis à decisão de participação do setor privado na gestão da infraestrutura. O papel dado à AP quanto a questões de segurança, ordem econômica e estabelecimento de preços de serviços, também pode ser objeto de regulamentação, possivelmente com a participação da agência reguladora setorial, a Antaq.

indica desempenho insatisfatório do papel a elas atribuído. Baixa capacidade de investimento, baixa autonomia de gestão, receita tarifária comprometida com custos e com a liquidação de passivos e dificuldades administrativas gerais<sup>50</sup> são condições de contorno do diagnóstico do conjunto das Companhias Docas existentes.<sup>51</sup>

Assim, investimentos de ampliação dos acessos portuários terrestres (rodoviários e ferroviários), de aprofundamento e manutenção da profundidade do acesso marítimo, de sinalização e controle da chegada das embarcações, de manutenção da profundidade dos berços e de tratamento da interface entre portos e cidades portuárias, acabam por não ocorrer de maneira tempestiva às necessidades do país.<sup>52</sup>

### Desafios futuros

Diante do exposto, é importante que o conjunto das APs, em um breve período de tempo, possa:

- aumentar a capacidade de planejamento de longo prazo;
- aumentar a capacidade de investimento;
- aperfeiçoar a governança e a gestão;
- deter capacidade de revisão e formação de preços competitivos das tarifas pelo uso da infraestrutura portuária;
- tratar os passivos existentes;
- arrendar as áreas existentes de forma competitiva; e
- fortalecer a postura comercial.

<sup>50</sup> Entre as principais dificuldades enfrentadas pelas Companhias Docas, destacam-se: (i) as tarifas pelo uso da infraestrutura portuária são dependentes de aprovação do CAP e Antaq e nem sempre guardam relação com os custos; (ii) há passivos de toda natureza, ainda não tratados – atuariais, trabalhistas e ambientais, que desequilibram o planejamento de longo prazo; (iii) há superposição de funções que acabam por distribuir a responsabilidade administrativa no setor entre diversos órgãos; (iv) há problemas socioambientais com dificuldade de tratamento imediato (invasão de moradias precárias em áreas portuárias, matriz modal de transportes excessivamente dependente do modal rodoviário, conflito entre trânsito urbano e portuário, poluição e gestão do uso do solo do entorno do porto, o que gera dificuldades ambientais diversas nas cidades portuárias); (v) o despacho aduaneiro envolve várias instituições públicas, mas, apesar dos esforços recentes, ainda não é coordenado, o que acaba por elevar o tempo de permanência da carga no porto, reduzindo a capacidade portuária; (vi) o modelo de utilização de mão de obra avulsa nem sempre se traduz em vantagem comercial para os terminais portuários; e (vii) falta de regulamentação econômica nos serviços de praticagem.

<sup>51</sup> Existem sete Companhias Docas no país: Companhia Docas do Estado do Ceará (CDC), Companhia Docas do Pará (CDP), Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ), Companhia Docas do Estado da Bahia (Codeba), Companhia Docas do Rio Grande do Norte (Codern), Companhia Docas do Espírito Santo (Codesa) e Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp).

<sup>52</sup> Em 2007, por meio da Lei 11.610, foi instituído o Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária, cujos investimentos estão previstos no PAC, conduzido diretamente pela SEP nos principais portos públicos. Em uma visão mais centralizada, foi atribuída à SEP a competência de estabelecer as prioridades de dragagem de ampliação, fixar sua profundidade e demais condições, bem como de assegurar a eficácia da gestão econômica, financeira e ambiental, por meio da aprovação e da fiscalização, entre outros, dos programas de investimentos e de dragagem.

Faz-se necessário, pois, construir um ambiente no qual as APs tenham condições de sustentabilidade econômica, financeira e socioambiental, maior autonomia, gestão profissional e capacidade técnica,<sup>53</sup> inclusive para elaboração dos planos de expansão e de outorgas das áreas para movimentação de carga, segundo normas homogêneas e estáveis, em um ambiente fiscalizado e que estimule a competição.

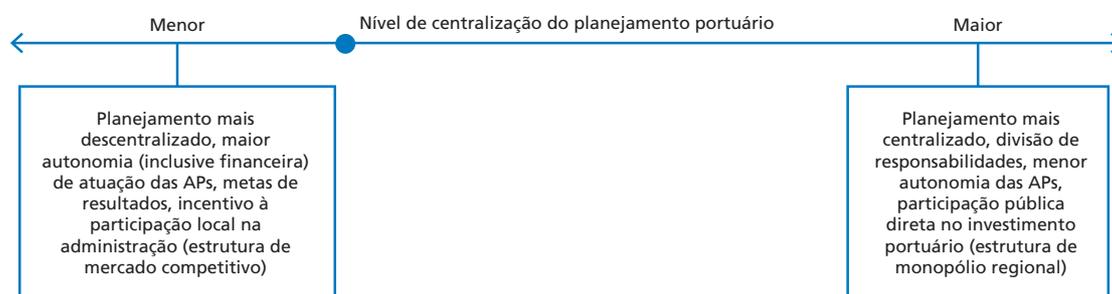
Esse ambiente propugnado para as APs públicas, competitivo, seria análogo ao ambiente necessário à participação do setor privado na infraestrutura portuária.

As APs, públicas ou privadas, são objeto de fiscalização pela Antaq quanto ao cumprimento de suas responsabilidades, mas podem, também, ser objeto de definição de metas de desempenho operacional e ambiental.

Registra-se que a participação local na administração portuária, profissional, é desejável, entre outros aspectos, pela importância da variável socioambiental na região em que o porto se insere e pelo efeito que a chegada da carga portuária causa no trânsito, no uso do solo e na qualidade ambiental das cidades, questões de interesse e de responsabilidade local. Essa atuação, mais descentralizada, é a marca dos principais portos europeus e americanos.

De forma esquemática, a Figura 1 mostra uma escala que representa o nível de centralização do planejamento portuário e as estruturas de mercado e características associadas à maior ou menor centralidade no planejamento portuário.

**FIGURA 1** ESTRUTURA DO SETOR SEGUNDO O NÍVEL DE CENTRALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO PORTUÁRIO



Fonte: Elaboração própria.

<sup>53</sup> Esses fatores permitirão as APs acessar os mecanismos de crédito disponíveis no mercado, viabilizando mais rapidamente os investimentos sob sua responsabilidade.

## Oportunidades e metas setoriais

Alguns portos estão sob forte pressão de demanda, tanto pelas possibilidades advindas da exportação de *commodities*, quanto pelo desenvolvimento previsto do mercado de granéis líquidos advindos dos investimentos em petróleo e derivados, em implantação.

Entre as várias alternativas e oportunidades para o setor portuário,<sup>54</sup> destacam-se as seguintes:

- licitação de novos portos públicos, na ótica da atração de recursos disponíveis do setor privado, de melhoria da gestão e de viabilização de infraestrutura estratégica ao país; a existência de AP privada pode se tornar, também, um *benchmark* para as APs públicas, reestruturadas e fortalecidas no seu modelo de gestão;
- expansão da capacidade portuária em função das novas ferrovias em implantação e em expansão (Ferrovias Norte-Sul, Transnordestina, Integração Oeste-Leste e de Carajás), notadamente quanto à movimentação de granéis sólidos, minerais e agrícolas;
- integração institucional entre o ambiente marítimo e fluvial;<sup>55</sup>
- coordenação do despacho aduaneiro;
- regulamentação econômica da praticagem; e
- flexibilização/reestruturação das condições de contratação e de treinamento da mão de obra avulsa.

## SETOR AQUAVIÁRIO

### Hidroviás

O potencial hidroviário nacional é pouco explorado<sup>56</sup> e sua utilização concentra-se na Região Norte, onde desempenha papel crucial na capilaridade do sistema de trans-

<sup>54</sup> Registra-se que, em 2011, o BNDES realizou chamada pública para a elaboração de um estudo técnico do setor portuário, suportado por um termo de cooperação técnica celebrado entre o BNDES, a SEP e a Antaq, em fevereiro de 2009. Atualmente em fase de finalização, o estudo analisará e avaliará a organização institucional e a eficiência de gestão do setor portuário brasileiro e elaborará um conjunto de propostas de políticas públicas para o curto, médio e longo prazos.

<sup>55</sup> É de competência da SEP a administração dos portos marítimos, enquanto o ambiente hidroviário e fluvial é administrado pelo Ministério dos Transportes, por intermédio do DNIT.

<sup>56</sup> A participação do transporte hidroviário é de cerca de 4% na matriz modal de transportes.

portes. Um dos principais entraves ao seu desenvolvimento é a frágil estrutura institucional e de gestão. A administração das vias navegáveis interiores é responsabilidade da Companhia Docas do Maranhão (Codomar), por delegação do governo federal, mediante a assinatura de Convênio DNIT/AQ 313/2006. A gestão é dividida em oito administrações, definidas pelas bacias hidrográficas.

O impulso ao desenvolvimento do modal depende da emergência de novo arranjo institucional e da elaboração de plano diretor,<sup>57</sup> que implique o fortalecimento da gestão das hidrovias e a definição de metas e intervenções, as quais poderão ser incluídas no PAC, além de mecanismo de financiamento à infraestrutura hidroviária. Os principais investimentos são relacionados à construção de eclusas,<sup>58</sup> o que deve ser realizado, tanto quanto possível, de maneira integrada à exploração da hidroeletricidade dos rios de maior potencial navegável.<sup>59, 60</sup> A execução do Plano Hidroviário Estratégico demandará uma estrutura administrativa dotada de recursos técnicos e financeiros para as administrações hidroviárias, necessários ao equacionamento do investimento na capacitação da infraestrutura e à manutenção periódica da hidrovias.

As diretrizes definidas pelo Ministério dos Transportes indicam a necessidade de maior sincronia entre a implantação dos empreendimentos de geração de energia e os necessários à navegação interior. As dificuldades advêm do ritmo diferenciado entre a implantação dos projetos dos referidos setores e da forma de financiamento (intempestivo) destes. Esse quadro acaba por viabilizar usinas hidrelétricas sem que os dispositivos de transposição hidroviária sejam concomitantemente implantados.<sup>61</sup>

Dois questões são fundamentais para o transporte hidroviário: viabilizar a construção das eclusas prioritárias<sup>62</sup> e garantir os níveis mínimos de navegação nos trechos em que haverá aproveitamento energético do leito do rio.<sup>63</sup>

<sup>57</sup> O Plano Hidroviário Estratégico (PHE) está em desenvolvimento no Ministério dos Transportes. O PHE estabelecerá as diretrizes gerais para o desenvolvimento do setor, incluindo a definição dos investimentos e das diretrizes institucionais e regulatórias. A Antaq, por sua vez, realiza o Plano Nacional de Integração Hidroviária (PNIH), que consolidará um banco de dados sobre o setor e servirá de base para o Plano Geral de Outorgas Hidroviário.

<sup>58</sup> Os investimentos em dragagem, sinalização, balizamento e estudos ambientais também são relevantes.

<sup>59</sup> Incluem-se as Hidrovias Tapajós-Teles Pires e Araguaia-Tocantins.

<sup>60</sup> As eclusas devem ser, preferencialmente, construídas no barramento e no momento da construção da usina.

<sup>61</sup> Ver Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário.

<sup>62</sup> Segundo o Ministério dos Transportes, as 27 eclusas de maior prioridade em aproveitamentos hidrelétricos previstos e existentes estão localizadas nos rios Araguaia, Parnaíba, Tapajós, Teles Pires, Tietê e Tocantins e resultam em um montante estimado de R\$ 11,6 bilhões.

<sup>63</sup> Por exemplo, os rios Tapajós e Teles-Pires, onde está prevista a exploração de diversas novas usinas hidrelétricas.

### Transporte de cabotagem

O mercado de contêineres na cabotagem cresceu 7,6% a.a. entre 2001 e 2010. Houve investimentos na encomenda de navios porta-contêineres na indústria nacional e a entrada de novos atores. Entretanto, esse transporte ainda está longe de atingir seu potencial, haja vista a extensão da costa litorânea do país e as condições potencialmente mais econômicas do modal aquaviário.

Alguns aspectos são fundamentais para o desenvolvimento mais acelerado do transporte de cabotagem no país. Entre elas, na carga geral, destaca-se o aumento da frequência dos navios nos portos, o que requer maior número de embarcações dedicadas, de porte não muito elevado, e operação logística integrada, com a disponibilização de serviço porta a porta nos mesmos moldes do que é oferecido pelo modal rodoviário. Somente dessa forma, o serviço rodomarítimo poderá ser comparável com o serviço concorrente, que é flexível, de alta frequência e com serviços logísticos integrados.

Nesse sentido, outros aspectos, de natureza tributária, regulatória e de cunho industrial também podem se tornar impulsionadores do desenvolvimento do transporte de cabotagem, em benefício da economicidade do sistema de transportes brasileiro: do ponto de vista tributário, as condições definidoras do custo do combustível para o modal aquaviário (*vis-à-vis* o do modal rodoviário); do ponto de vista regulatório, a correlação entre transporte de cabotagem, bandeira brasileira e indústria de construção naval, inclusive regras de afretamento de embarcações, além das exigências de controle dos contêineres de cabotagem pela Receita Federal; e do ponto de vista industrial, a capacidade de fornecimento em prazo e custos competitivos, tendo em vista, entre outros, o cronograma de encomendas de embarcações oriundo da indústria de exploração de óleo de gás.

Custos portuários competitivos para transferência da carga de cabotagem para caminhões, também se inserem no quadro necessário ao desenvolvimento desse tipo de transporte.

O conjunto desses aspectos, importante fator de competitividade do transporte de cabotagem, dada sua relevância econômica, pode ser objeto de propostas específicas de política de atuação para o desenvolvimento do modal, inclusive nos moldes do disposto no estudo de portos mencionado.

## INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Na década de 1990, apesar da recomposição dos investimentos na infraestrutura rodoviária, o estado de conservação da malha era insatisfatório. Além de sobrecustos, como o aumento da necessidade de manutenção dos veículos, a baixa qualidade da rede tinha correspondência com a ocorrência de acidentes.

Na busca pela recuperação da infraestrutura, a principal medida foi a concessão de trechos importantes ao setor privado, que superaria a restrição orçamentária do setor público, assegurando o nível de investimento necessário à manutenção das vias. Iniciados ainda na década de 1990, os programas de concessões rodoviárias brasileiros estão consolidados, com a implantação, nos últimos 17 anos, de 55 lotes, abrangendo mais de 15,5 mil km concedidos à administração do setor privado, sendo relevantes em nível internacional. Além do programa federal, que se encontra em sua terceira fase de implantação, há sete programas estaduais implantados (o do estado de São Paulo em sua terceira etapa), e um municipal (Rio de Janeiro). Nos programas de concessão rodoviária, a gestão da malha é transferida à gestão privada, que é remunerada pela cobrança de pedágios dos usuários da rodovia em contrapartida de investimentos no aumento de capacidade e de segurança e na conservação das rodovias. Além disso, foi disponibilizada uma série de serviços aos usuários, tais como: atendimento médico e mecânico, telefonia, centros de atendimento ao longo das vias concedidas, instalação de balanças rodoviárias<sup>64</sup> e sistemas de informação e controle do tráfego.

A melhoria da qualidade das rodovias concedidas representa importante benefício econômico por serem as rodovias de maior fluxo de tráfego, as que escoam importante parcela da produção agroindustrial e as que dão acesso a alguns dos principais portos do país.

Na pesquisa CNT de 2011, apenas 33,8% das vias geridas pelo setor público mereceram classificação "Ótimo" e "Bom", enquanto a mesma classificação foi atribuída a 86,9% dos trechos concedidos. A contrapartida da melhor qualidade é o pagamento de pedágio para circulação. Considerados elevados em alguns

<sup>64</sup> Importantes para a manutenção da qualidade do pavimento.

casos, os valores de pedágios das primeiras rodadas de concessão, em geral, eram reajustados pelo IGP-M, que podiam descolar da evolução dos preços aos consumidores. Além disso, as tarifas de pedágio foram definidas em um ambiente no qual as taxas de juros eram mais elevadas que as atuais, assim como o ambiente de risco pela ótica privada.

Nos programas de concessão de rodovias mais recentes, em virtude, dos requerimentos de investimentos, da queda do patamar da taxa básica de juros, da consolidação e da maturidade do processo e da intensificação da competição pela existência de numerosos interessados, inclusive de capital externo, ocorreram expressivas reduções nas tarifas. Adicionalmente, a maioria dos contratos atuais envolve indexação ao IPCA, um índice mais estável e aderente à estrutura de custos dos consumidores. Outro avanço recente foi a assunção de maior responsabilidade pelos concessionários sobre a compatibilidade entre a capacidade da via e o crescimento da demanda (como a duplicação antecipada de trechos em função do crescimento acima do previsto do tráfego).

Estima-se que, no modelo atual, no qual a tarifa de pedágio remunera, majoritariamente,<sup>65</sup> os investimentos do setor privado, está em estudo a concessão de cerca de mais 10.000 km, tanto em nível federal quanto estadual.

O desafio atual é assegurar uma qualidade satisfatória ao restante da malha pavimentada, mais de 190.000 km. Em face das restrições orçamentárias do setor público, uma saída é aprofundar o processo de transferência de parte das atividades à iniciativa privada, com o estabelecimento de parcerias público-privadas, nas quais parcela dos recursos que remuneram o investimento do setor privado seria oriunda da cobrança de pedágios e o restante através de contrapartida pública. A viabilização desse modelo depende da estruturação de fundos para garantir a transferência da contrapartida pública.<sup>66</sup>

<sup>65</sup> Parcela marginal da receita total dos concessionários de rodovias é composta de receitas acessórias, não advindas da cobrança de pedágios.

<sup>66</sup> Segundo o disposto na Lei 11.079, de 30 de dezembro de 2004, Lei das PPPs.

## OPERADORES LOGÍSTICOS

Há um desenvolvimento relevante do mercado de operadores logísticos<sup>67</sup> no Brasil, notadamente a partir de 1990. Esse desenvolvimento é impulsionado por alguns fatores, entre eles:

- o processo de terceirização da logística na indústria;<sup>68</sup>
- a integração dos processos de produção, armazenagem, transporte e distribuição;
- a visão da cadeia de *supply chain* como elemento de vantagem competitiva: a competição se dá na cadeia de suprimentos, ou na cadeia produtiva vista como um todo;
- a possibilidade de contratação pela indústria de parceiro especializado na melhoria contínua de processos e foco principal no negócio; e
- o fato de os donos de carga quererem contratar apenas um prestador de serviço entre as funções de transporte, armazenagem e distribuição.

Estimativas demonstram que a receita total do conjunto desses agentes cresce entre 20% e 30% a.a. (26% a.a. nos últimos dez anos, no período 2001-2010).

As tecnologias de informação utilizadas pelos PSLs envolvem tanto a tecnologia embarcada no veículo (como o rastreamento por satélite da frota e a roteirização urbana da distribuição de mercadorias), quanto diversas outras ferramentas de gestão, quais sejam: gerenciamento de armazéns (WMS); sistema integrado de gestão (ERP); consultas *web on-line* sobre o rastreamento do serviço contratado;<sup>69</sup> *softwares* de simulação e otimização; leitores ópticos e troca eletrônica de dados (EDI).<sup>70</sup>

Utilizam-se de PSLs os segmentos automotivo, petroquímico, químico, de alimentação (*fast-food*), farmacêutico e de cosméticos, bebidas finas, vestuário e outros (indústria, comércio e varejo).

<sup>67</sup> Entende-se por operador logístico a empresa que presta serviços simultâneos de gestão de transportes, armazenagem e controle de estoques. Ao gerenciar parte ou a totalidade da cadeia de abastecimento de clientes (*supply chain*), agrega valor aos produtos.

<sup>68</sup> Em função da complexidade que a variável logística assumiu no processo produtivo ante a expansão de mercados e a diversidade de soluções, tanto o recebimento dos insumos quanto à distribuição de produtos acabados, são hoje contratados no mercado, em vez de serem prestados diretamente pelo próprio produtor, havendo uma parceria estreita entre a indústria e os operadores logísticos, prestadores de serviço logístico (PSL).

<sup>69</sup> Para informar aos clientes, por exemplo, a localização e o tempo estimado de chegada da carga.

<sup>70</sup> Ver *site* do Ilos.

Os PSLs são, em grande parte, oriundos de empresas transportadoras. Do ponto de vista operacional, os serviços evoluem da prestação pura e simples de transporte rodoviário até armazenagem, administração de estoques, montagem de *kits*, abastecimento de linhas de produção, logística reversa e outros.<sup>71</sup>

Atingem a maturidade (operadores logísticos consolidados) quando oferecem soluções dedicadas e deixam de depender da atividade própria de transporte, podendo contratar essa função com terceiros. O fator decisivo passa a ser a inteligência do processo, por meio do uso maciço de tecnologia e capacitação técnica.<sup>72</sup> Nesses casos, as operações são desenhadas no formato porta-a-porta, incluindo despacho aduaneiro (no comércio exterior) e demais soluções específicas, caso a caso.

Poucas são as empresas do segmento de operadores logísticos consolidados, destacando-se os operadores internacionais e algumas empresas nacionais.

O mercado brasileiro encontra-se em fase intermediária de desenvolvimento, no qual diversos agentes atuam em processo de diversificação de serviços e ativos, ampliando suas atividades e adquirindo empresas. Necessitam de capital e de aperfeiçoamento da governança para o crescimento, em função do porte limitado e de administração tipicamente familiar. Têm a concorrência de operadores logísticos internacionais.

Nesse sentido, é uma oportunidade o apoio à consolidação do setor, para viabilizar a aceleração do crescimento de empresas brasileiras no segmento.

Os investimentos dos operadores logísticos envolvem: armazéns, silos, área de armazenagem, acessos rodoviários e ferroviários, edificações administrativas, veículos, equipamentos de movimentação de cargas, sistemas (tecnologia da informação) etc.

As oportunidades de mercado serão maiores para as empresas que se capacitarem a realizar logística dedicada, com ativos dedicados (estruturas operacionais, veículos, equipamentos e sistemas) a soluções específicas de clientes, com

<sup>71</sup> Ver Tecnológica (2010, p. 56 a 126) e Valor (2008, p. 39).

<sup>72</sup> A capacidade técnica de precificação do valor do serviço logístico a ser prestado pode ser medida pela existência de setor técnico de engenharia no PSL e a disponibilidade de *softwares* de simulação e otimização.

serviços bem precificados, de forma a manter margem operacional diante de um mercado competitivo.

## PORTOS SECOS

Os portos secos são recintos nos quais são executadas operações de movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias, referente tanto à carga de importação quanto à de exportação.

A administração de portos secos (também denominados EADIs<sup>73</sup> e, posteriormente, CLIAS<sup>74</sup>) como infraestrutura logística de armazenagem para bens e materiais importados se constitui em um nicho de mercado para operadores logísticos no Brasil, no segmento de insumos do processo industrial.

Além disso, os portos secos podem viabilizar, quando em atuação associada aos terminais de movimentação de carga nos portos,<sup>75</sup> a retirada mais rápida da carga portuária da zona primária para o interior, para posterior desembarço (despacho aduaneiro), segundo as necessidades do cliente, de forma a, entre outros benefícios, reduzir o tempo de permanência da carga no porto, aumentando a capacidade portuária.

Ao longo dos últimos anos, entretanto, houve diversas modificações no regime jurídico de outorga de portos secos. A exploração antes entendida como atividade econômica, passou para concessão ou permissão de serviço público (a partir da Lei 9.074, de 7 de julho de 1995, posteriormente, complementada pelo Decreto 6.759, de 5 de fevereiro de 2009). Isso, de certa forma, afetou a utilização dessa infraestrutura de forma complementar às atividades portuárias no desembarço aduaneiro de mercadorias, notadamente na hinterlândia dos principais portos públicos de movimentação de carga geral,<sup>76</sup> o que seria desejável.

<sup>73</sup> Estações Aduaneiras de Interior.

<sup>74</sup> Centros Logísticos Industriais Aduaneiros (MP 320, de 24 de agosto de 2006).

<sup>75</sup> Notadamente no segmento de contêineres.

<sup>76</sup> Portos de Santos, Paranaguá e Rio Grande e outros.

## 4. CONCLUSÃO

A globalização ampliou a demanda pela sofisticação nos serviços logísticos, forçando integração e diversificação dos serviços para auxiliar a operação da cadeia de suprimentos. A logística, por sua vez, assumiu papel relevante na determinação do nível de competitividade das empresas nacionais.

Apesar dos avanços recentes, a logística brasileira está em posição intermediária nas avaliações internacionais. A falta de balanceamento da matriz de transporte de cargas brasileira, quando comparada à de outros países de dimensões semelhantes, acarreta diversas ineficiências e sobrecustos, afetando a competitividade brasileira.

Esse diagnóstico motivou a elaboração do PNLT pelo governo federal, cujos investimentos mapeados subsidiaram a elaboração do PAC.

Ressalta-se que o equacionamento da questão logística em um país com as dimensões do Brasil e com os desafios de crescimento associados à redução das desigualdades regionais é complexo e, naturalmente, envolve uma série de variáveis a serem simultaneamente tratadas.

O PNLT tem o mérito de reorganizar o planejamento estratégico de transportes e de apontar as ações de médio e longo prazos necessárias ao desenvolvimento nacional. O desafio maior, entretanto, é aumentar a capacidade de realização tempestiva de projetos que tornem possível atingir as metas estipuladas para os próximos 13 anos (2025), viabilizando os recursos necessários para tal.<sup>77</sup>

Uma das restrições existentes é o ritmo da variável investimento, que deverá ser acelerado. Em contrapartida, o financiamento desses investimentos requererá novas inversões públicas e privadas em montante superior ao atual.

Há espaço para ampliação da participação do setor privado na infraestrutura de transportes, principalmente nos segmentos rodoviário, portuário e aeroportuário, inclusive com recursos complementares oriundos do mercado de capitais.<sup>78</sup> Além

<sup>77</sup> Notadamente os projetos no âmbito do setor hidroviário, como a estruturação dos corredores de alta capacidade nas hidrovias mais importantes do país, garantindo o uso múltiplo das águas previsto na Lei 9.433/97, de 8 de janeiro de 1997.

<sup>78</sup> Emissões de debêntures, inclusive debêntures de projeto (tendo como garantia a receita oriunda do próprio projeto – recebíveis), captação de recursos de fundos de investimento, oferta pública de ações e atração de fundos de *private equity*, para a ampliação do capital próprio e de terceiros das empresas do setor.

disso, é importante a aplicação da totalidade arrecadada pela Cide<sup>79</sup> no setor. O objetivo é a elevação do investimento na expansão da logística, para, pelo menos, 1,2% do PIB.<sup>80</sup>

Será necessária, todavia, a criação, no âmbito regulatório, de um conjunto de regras que possam atrair maior participação do setor privado no investimento, notadamente nos setores aquaviário (infraestrutura portuária e hidroviária) e ferroviário (expansão de capacidade da rede, operação competitiva e superação de gargalos logísticos).

Os principais objetivos são a redução do risco sistêmico e a garantia do atendimento indiscriminado a todos os usuários, a qualquer tempo, a preços de mercado, próximos ao do custo do serviço.

Várias ações e propostas foram abordadas ao longo deste artigo. Resumidamente, os desafios para os próximos anos podem ser explicitados conforme a seguir:

- Reestruturação institucional e de gestão nos portos.

Essa ação, conjunta, poderá alavancar o desenvolvimento da infraestrutura portuária, ampliando os efeitos da Lei dos Portos, mais concentrados na superestrutura.

- Aumento da capacidade dos acessos portuários.

O Programa Nacional de Dragagem visa ampliar a capacitação do canal de acesso dos principais portos públicos. Entretanto, o equivalente não ocorre com os acessos terrestres. Visão integrada e ações específicas das APs serão necessárias ao atendimento dos desafios futuros.

- Reforma regulatória nos segmentos portuário, ferroviário, aquaviário (transporte hidroviário e de cabotagem) e rodoviário.

Como principais desafios regulatórios estão: o estabelecimento de ambiente propício à participação do setor privado na infraestrutura portuária; a definição de ambiciosas metas contratuais de desempenho no setor ferroviário; a reorganização institucional e de gestão nas hidrovias; o incentivo aos fatores-chave de

<sup>79</sup> A Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide), incidente sobre a importação e a comercialização de combustíveis, é destinada ao pagamento de subsídios (diesel) e ao financiamento de projetos ambientais e de programas de infraestrutura de transportes. Segundo a CNT, em 2010, o valor arrecadado foi de R\$ 7,7 bilhões (0,21% do PIB), dos quais R\$ 4,3 bilhões (0,12% do PIB) foram efetivamente despendidos em transportes, pouco mais de 52% do total arrecadado.

<sup>80</sup> Estimativa com base no investimento necessário ao reordenamento da matriz de transportes brasileira, previsto no PNLT.

sucesso do transporte de cabotagem; e a melhoria da qualidade e da segurança do transporte rodoviário.

- Aumento da velocidade e da distância média nas ferrovias.

As ações visam à maior inserção do modal no mercado de carga geral e ao aumento da lucratividade do negócio, impulsionando o crescimento da participação relativa do setor na matriz de transportes.

- Viabilização do Plano Diretor Hidroviário Estratégico.

A definição de projetos e de mecanismo próprio de financiamento permitirá o equacionamento tempestivo dos investimentos na infraestrutura hidroviária.

- Tratamento das externalidades socioambientais (notadamente nos portos e ferrovias).

A atuação firme na solução desses gargalos possibilitará maior eficiência dos sistemas mencionados e aumento da produtividade na operação, com geração de importantes benefícios socioambientais.

- Consolidação dos prestadores de serviço logístico.

O aumento do porte dos PSLs ensejará o aperfeiçoamento da governança e o aumento da oferta de serviços de maior responsabilidade na cadeia de suprimentos.

- Definição de *funding* estável e suficiente.

Possibilitará a aceleração do ritmo do investimento em transportes, necessário ao reordenamento da matriz modal, segundo o disposto no PNLT.

O principal benefício do conjunto dessas ações será a redução do custo logístico brasileiro, o que envolve tanto o custo de transporte, a partir da racionalização da matriz de transporte de carga, quanto o custo e a necessidade de estoques, integrando a cadeia de distribuição de mercadorias. É nesse aspecto que se torna fundamental o papel dos PSLs, oferecendo alternativas logísticas integradas e dedicadas, com uso intenso de tecnologia, em benefício dos produtores, vendedores e usuários.

Estimativas iniciais indicam ganhos superiores a 16% a.a. sobre o custo anual de transporte nacional. A obtenção de economias de escala e a melhor eficiência operacional no transporte ferroviário e aquaviário, advindas do aumento da oferta e do balanceamento da matriz, tendem a amplificar esses ganhos, que podem al-

cançar a marca de 38% a.a. Em termos financeiros, os benefícios estimados podem superar US\$ 17 bilhões a.a. e são capazes de chegar, no melhor cenário, a US\$ 40 bilhões a.a.

Muitos serão os benefícios ambientais. O setor de transporte responde por mais de 50% do consumo de petróleo e derivados<sup>81</sup> e é um dos responsáveis pelas emissões de gases causadores do efeito estufa. Segundo o Ministério dos Transportes, a nova matriz reduziria em 41% o consumo de combustíveis, em 32% as emissões de CO<sub>2</sub> e em 39% as emissões de NO<sub>x</sub>.

A busca pela eficiência energética, operacional e de gestão do sistema de transporte de cargas, em um ambiente sustentável, poderá promover o desenvolvimento espacialmente mais equânime da economia nacional, valendo-se das vantagens comparativas locais e das potencialidades regionais, e, por fim, o aumento da competitividade das empresas brasileiras.

## REFERÊNCIAS

CRUZ, P. R. D. Endividamento externo e transferência de recursos reais ao exterior: os setores público e privado na crise dos anos oitenta. *Nova Economia*, v. 5, n. 1, UFMG, Minas Gerais, ago. 1995.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *World Energy Outlook*. Paris, 2009.

PÊGO FILHO, B.; CÂNDIDO JÚNIOR, J. O.; PEREIRA, F. Investimento e financiamento da infraestrutura no Brasil: 1990/2002. *Texto para Discussão*, n. 680. Brasília: Ipea, 1999.

PINHEIRO, A. C. O setor privado na infra-estrutura brasileira. *Revista do BNDES*, n. 5. Rio de Janeiro: BNDES, 1996.

TECNOLOGÍSTICA, n. 175, jun. 2010.

<sup>81</sup> Ver IEA (2009). O setor abrange o transporte de cargas e de passageiros.

## SITES CONSULTADOS

ANTF – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS – <[www.antf.org.br](http://www.antf.org.br)>.

ILOS – <[www.ilos.com.br](http://www.ilos.com.br)>.

## BIBLIOGRAFIA

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. *Infraestrutura portuária brasileira*. Apresentação. Guarujá, mai. 2012.

\_\_\_\_\_. *Plano Geral de Outorgas*. Apresentação, abr. 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. *Diretrizes da política nacional de transporte hidroviário*. Brasília, out. 2010.

\_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) – Estágio atual e continuidade*. Apresentação. Brasília, jul. 2011.

\_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Logística e Transportes*. Brasília, 2007.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. *Crescimento do setor ferroviário*. Apresentação. Brasília, ago. 2010.

THE WORLD BANK. *Connecting to compete – Trade logistics in the global economy*. Washington, 2010.

\_\_\_\_\_. *Improving logistics costs for transportation and trade facilitation*. Policy Research Working Paper 4558. Washington, 2008.

VALOR ECONÔMICO. *Operadores logísticos de carga*. *Valor – Análise Setorial*, mar. 2008.

WORLD ECONOMIC FORUM. *The global competitiveness report 2011-2012*. Genebra, 2011.