

O AGRONEGÓCIO E OS DESAFIOS DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE NA REGIÃO CENTRO-OESTE

César Nunes de Castro

1 INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira cresceu muito nos últimos anos e atualmente é uma das mais competitivas do mundo. Ela passou por um processo de modernização que ocorreu gradativamente entre a década de 1950 e os dias atuais. Fez parte desta modernização a incorporação de práticas agrícolas mais eficientes com relação à produtividade. Para isso, técnicas já existentes e pouco utilizadas tiveram seu uso disseminado por meio do serviço de extensão rural e de novas tecnologias, adaptadas às condições edafoclimáticas brasileiras e desenvolvidas por meio das redes de pesquisa agropecuária do país.

No decorrer desse processo, além do aumento da produtividade das lavouras, também contribuiu para o crescimento do setor agrícola brasileiro a ampliação da área total destinada a atividades agropecuárias. A expansão da agricultura brasileira foi responsável pela incorporação de diversas áreas produtivas em regiões com participação marginal no total da produção brasileira. Inicialmente, nas décadas de 1960 e 1970, a ocupação de novas terras para a produção agrícola ocorreu no Centro-Oeste, primeiro nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul e depois em Mato Grosso. Mais recentemente, esta expansão avançou sobre áreas nas regiões Norte (Rondônia, Roraima, Tocantins e Pará, principalmente) e Nordeste (Bahia, Maranhão e Piauí).

Fruto dessa expansão, as novas áreas de cultivo passaram a se localizar cada vez mais distantes tanto dos principais centros consumidores (localizados nas regiões Sul e Sudeste) quanto dos principais portos, para onde parte da produção deve se destinar com objetivo de ser exportada. Esta distância cada vez maior dos centros exportadores agravou um dos maiores gargalos da competitividade econômica da produção agropecuária brasileira: a infraestrutura de transportes.

A infraestrutura de transportes no Brasil foi, até a década de 1970, desenvolvida quase exclusivamente com investimentos públicos. Entretanto, a partir da década de 1980, com a crise fiscal do Estado e a elevação do estoque da dívida externa, o setor público passou a enfrentar dificuldades em financiar novos projetos. A partir

da década de 1990, na busca por novas alternativas de financiamento de projetos de infraestrutura, o Estado passou a atrair investimentos do setor privado por meio de instrumentos como contratos de concessão e parcerias público-privadas (PPPs). Estas novas formas de financiamento ainda estão longe de darem conta de financiar os projetos de infraestrutura que o Brasil precisa, uma vez que a Confederação Nacional de Transportes (CNT), ao realizar o levantamento anual sobre o estado das rodovias brasileiras, indicou, no levantamento de 2013, que apenas 36,2% das rodovias brasileiras se encontravam em estado bom ou ótimo (CNT, 2013a).

Este texto trata dessa questão. O objetivo principal do estudo é analisar os gargalos da infraestrutura de transporte na região Centro-Oeste, como isso impacta o setor agrícola, debater alternativas para superação ou mitigação desses gargalos¹ e os possíveis modos de financiar essas alternativas. O trabalho se estrutura em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A seção 2 faz uma breve descrição do estado atual da infraestrutura de transportes na região Centro-Oeste e dos impactos desta sobre o agronegócio; a seção 3 debate algumas alternativas existentes para melhorar esta infraestrutura; e a seção 4 trata da questão do financiamento de projetos de infraestrutura de transporte.

2 A CONJUNTURA DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE NA REGIÃO CENTRO-OESTE E O AGRONEGÓCIO

A importância da infraestrutura de transportes para as economias nacionais e para as empresas tem aumentado fortemente nos últimos anos. Entretanto, em anos recentes, são frequentes as notícias sobre problemas relacionados à deficiente infraestrutura de transportes brasileira e seus impactos para a agricultura da região Centro-Oeste nos meios de comunicação. Entre estes problemas estão: filas de caminhões, congestionamento nos portos e estado precário das rodovias.² Esta seção descreve resumidamente o estado atual da infraestrutura de transportes da região.

Acontecimentos como esses resultam em perdas econômicas para o país por meio do aumento do custo de transporte. Este custo adicional proveniente das deficiências de infraestrutura brasileira é geralmente referido como custo Brasil. Especificamente, o setor agropecuário brasileiro é um dos que mais sofrem com este custo Brasil devido às grandes distâncias médias percorridas para escoar parte

1. Além da falta de recurso financeiro, existem outros gargalos no tocante à melhoria da infraestrutura de transporte brasileira relacionados à capacidade de gestão dos programas e projetos dos três entes federados. Exemplos desses gargalos incluem: projetos de baixa qualidade; deficiência de mão de obra especializada; formato de elaboração de projeto com muitas etapas, gerando muitos aditivos; atrasos de licenças ambientais etc.

2. A reportagem de *O Estado de S. Paulo* de 16 de março de 2013, intitulada *Falta de alternativas para escoar safra provoca gargalo em portos brasileiros*, trata desses três problemas. Esta matéria menciona uma fila de caminhões perto do porto de Santos superior a 25 km para descarregar grãos dias antes da edição. Inúmeros outros textos com o mesmo teor deste são publicados anualmente pela imprensa brasileira há vários anos, notadamente no período de colheita da soja, entre fevereiro e abril.

considerável da produção para os centros consumidores. Entre as três grandes regiões líderes na produção agrícola no Brasil, a região Centro-Oeste, especificamente, sofre mais impactos negativos relacionados a essa deficiência que as regiões Sul e Sudeste.

De acordo com a CNT (2011, p. 14), na ocorrência de um sistema logístico de transporte ineficiente, observa-se que, nos setores econômicos produtivos, as ineficiências agregam custos, aumentando o preço final do produto a ser comercializado; a população economicamente ativa (PEA), responsável pelo consumo de produtos, arca com essa ineficiência logística em razão dos custos embutidos nos valores dos bens consumidos; para o meio ambiente, os custos da ineficiência da malha de transporte acarretam altos índices de emissão de poluentes; a sociedade brasileira perde como um todo, pois a ineficiência gera uma baixa competitividade dos produtos brasileiros no mercado externo e, conseqüentemente, há uma menor geração de divisas.

Uma primeira explicação para a deficiência da infraestrutura de transportes brasileira relaciona-se aos investimentos insuficientes no setor. De acordo com Frischtak (2008), o investimento em infraestrutura por períodos relativamente longos é condição necessária tanto para o crescimento econômico como para ganhos sustentados de competitividade. Ainda de acordo com esse autor, poucos países têm sido capazes de mobilizar recursos ao longo de um horizonte que vai além de vinte ou trinta anos sem reduções que comprometem a integridade e a qualidade dos serviços, entretanto, o Brasil não é um desses países.³ A partir do início da década de 1980, com a deterioração das contas públicas, as políticas setoriais brasileiras relacionadas à infraestrutura de transportes foram abandonadas. Em anos recentes, os investimentos têm crescido (tabela 1), mas ao longo desta seção tentar-se-á demonstrar que estes investimentos ainda estão longe do ideal.

TABELA 1

Brasil: investimentos públicos e privados em infraestrutura de transportes (2004-2013)
(Em R\$ bilhões de 2014)

Modal	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rodoviário	4,87	6,28	8,61	9,22	10,19	14,52	16,58	16,28	14,28	13,90
Ferrovário	3,39	5,38	3,96	4,46	6,56	4,63	6,61	6,95	6,42	7,30
Portos	2,19	1,50	1,60	2,38	2,57	3,12	3,27	2,88	3,40	2,30
Hidrovias ¹	1,98	1,70	1,75	2,35	2,80	3,23	2,72	-	-	-

Fonte: Campos Neto (2014).

Nota: ¹ Campos Neto e Moura (2012), em valores de 2012.

3. De acordo com resultados apresentados por Frischtak (2008), o Brasil investiu entre 2001 e 2007 cerca de 2% do produto interno bruto (PIB) por ano para manutenção e ampliação do estoque de infraestrutura do país – não somente infraestrutura de transportes, mas também energética, de saneamento, telecomunicações, portos etc.

A deficiência da infraestrutura de transporte na região Centro-Oeste se manifesta de diversas formas, entre as quais se destacam, no caso do setor agropecuário: malha insuficiente para atender adequadamente a todas as regiões produtoras; pouca manutenção da malha existente; opção pelo modal rodoviário de transporte, que é pouco indicado para as grandes distâncias dos centros de consumo no Brasil ou dos portos e para produtos de baixo valor agregado e em grande quantidade,⁴ como o agropecuário; pouca utilização da intermodalidade de transporte; baixa eficiência dos portos brasileiros; e baixa disponibilidade de armazéns nas propriedades rurais da região.

A opção desde a década de 1950 pelo modal rodoviário constitui um primeiro e sério entrave para o setor. Embora pouco adequado para o transporte de grãos de baixo valor agregado em distâncias superiores a 150 km (caso de grande parte da produção agrícola no Centro-Oeste), este é o modal utilizado para escoar boa parte da produção agropecuária regional, incluindo aquela que movimenta a maior quantidade de carga – a soja –, resultando, nos períodos de safra, nos enormes congestionamentos de caminhões nas regiões portuárias, principalmente de Santos (São Paulo) e Paranaguá (Paraná).

Para se ter uma ideia da predominância do modal rodoviário no transporte agrícola, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP) realizou em 2009 um estudo sobre o transporte da produção agrícola pelo corredor centro-oeste.⁵ A partir das quantidades de produtos agrícolas movimentadas por modal de transporte pelos entrevistados, pode-se estimar (em porcentagem) a matriz de transporte agrícola na região atendida por esse corredor. Para grãos agrícolas sólidos, a proporção modal de transporte foi igual a 79% rodoviário, 18% ferroviário e apenas 3% hidroviário (Esalq, 2009).

Modais mais indicados para este tipo de transporte, como o ferroviário e o hidroviário (tabela 2), ainda são pouco utilizados no Brasil (gráfico 1) quando comparados à matriz de transporte de outros países de dimensões parecidas com a brasileira. Esses modais, embora exijam mais tempo para o transporte, têm capacidade mais elevada e, quando disponíveis, sua utilização resulta em diminuição de custos.

4. A produção de grãos da região Centro-Oeste foi o equivalente a 42% do total da produção brasileira de grãos na safra 2014-2015, aproximadamente 88 milhões de toneladas (Brasil, 2015).

5. Esse corredor inclui os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo.

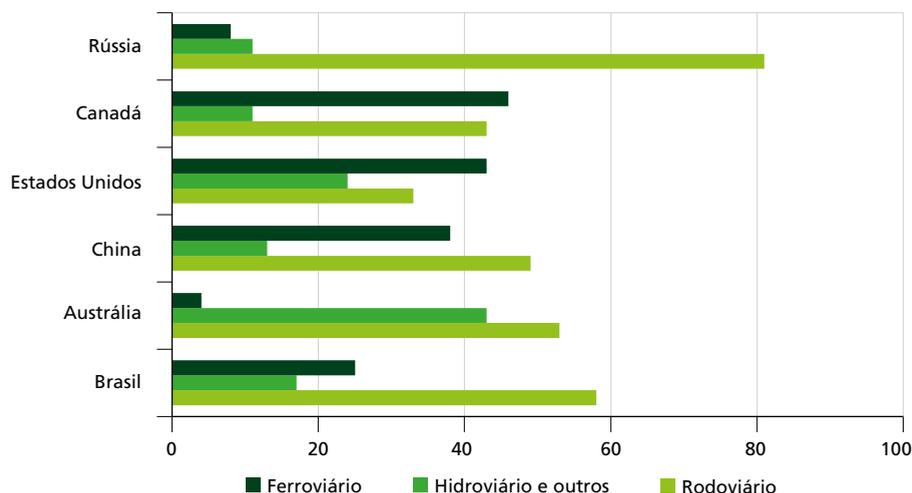
TABELA 2

Comparativo de características dos modais de transporte hidroviário, ferroviário e rodoviário

Atributos	Hidroviário	Ferrovário	Rodoviário
Peso morto por tonelada transportada (kg)	350	800	700
Força de tração (kg arrastados por cavalo-vapor)	4000	500	150
Investimentos para transportar 1 mil toneladas (US\$ milhões)	0,46	1,55	1,86
Distância percorrida (km) com 1 l de combustível e carga de 1 t	219	86	25
Vida útil (anos de uso)	50	30	10
Custo médio (R\$/km) para transportar 1 t	0,009	0,016	0,056

Fonte: Afonso (2006).

GRÁFICO 1

Matriz de transporte brasileiro em comparação com outros países (Em %)

Fonte: Brasil (2007a).

Alguns estudos procuraram traduzir em números essa deficiência logística. Segundo estimativa de Guasch e Kogan,⁶ citados por Oliveira e Turolla (2013), o custo de logística médio como percentual do valor dos produtos no Brasil é de 26%, contra uma média de 9% nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Inúmeras estimativas do impacto da infraestrutura de transportes deficiente sobre o custo logístico do setor agropecuário também existem. Jank, Nassar e Tachinardi (2004), por exemplo, afirmam que

6. Estimativa apresentada em: Andrés, L. A. et al. *The impact of private sector participation in infrastructure: lights, shadows, and the road ahead*. World Bank Publications. Washington: 2008.

o custo de transporte da soja é sensivelmente mais alto no Brasil que nos seus principais competidores. O custo brasileiro superava – de acordo com esses autores na época de realização do estudo –, em média, em 83% o dos Estados Unidos e em 94% o da Argentina. Esta ineficiência no transporte da soja, por exemplo, é ainda maior nas regiões mais afastadas dos principais centros consumidores, como o Centro-Oeste.

Coeli (2004) argumenta que o modal ferroviário consome cerca de quatro vezes menos combustível que o rodoviário e, por este motivo, é mais vantajoso para escoamento de cargas volumosas a longas distâncias. Quanto ao modal hidroviário, Caixeta Filho *et al.* (1998) estimam que um conjunto de barcas consome aproximadamente metade do combustível gasto por um comboio ferroviário para transportar uma mesma quantidade de carga a uma mesma distância. Apesar disso, apenas 35% das vias navegáveis são efetivamente utilizadas para o transporte, pois faltam intervenções nos rios e construção de infraestrutura em terra (terminais hidroviários). Um dos fatores que influenciam o índice de aproveitamento dos rios é a demora na resolução de questões relacionadas a impactos ambientais das hidrovias.

Além disso, a manutenção das rodovias, principal modal utilizado para o transporte da soja na região, não é realizada a contento, o que acarreta elevação do custo de transporte como consequência. A última edição publicada do levantamento anual da CNT avaliou as condições das principais rodovias brasileiras, por todos os estados da Federação, em um total de 96.714 km (CNT, 2013a). Na região Centro-Oeste foi avaliada uma extensão de 14.677 km das rodovias regionais. Os resultados apresentados mostram um cenário negativo quanto ao estado de conservação das rodovias da região (tabela 3). Apenas 24,8% das rodovias da região foram avaliadas como apresentando-se em estado bom ou ótimo de conservação. Considerando que o modal rodoviário é o principal modo de transporte de cargas do Brasil, esses números são preocupantes, ainda mais se for considerado que o principal estado produtor de grãos da região e do país (Mato Grosso) é aquele no qual as rodovias se encontram no pior estado de conservação. Nessa mesma pesquisa, a CNT concluiu que o acréscimo no custo operacional (manutenção dos veículos, combustível etc.) no transporte rodoviário na região foi de 26,8%, só perdendo para o acréscimo na região Norte.

A má condição das rodovias traz impactos sobre os custos de transporte. Em relação aos custos fixos – redução da velocidade média do veículo de 50 km/h em estrada boa para 20 km/h em estrada ruim, permitindo a realização de menos viagens por período –, o impacto é de cerca de 18% sobre o custo total. Em relação aos custos variáveis – maiores gastos com pneu, óleos lubrificantes, combustível e manutenção –, o impacto gerado no frete é de cerca de 8% do total (IBP e UFRJ, 2007).

TABELA 3
Estado de conservação das rodovias na região Centro-Oeste
(Em %)

UF	Estado de conservação das rodovias				
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo
Mato Grosso do Sul	1,8	32,0	35,0	28,2	3,0
Mato Grosso	11,2	37,4	38,3	12,4	0,7
Goiás	7,8	25,8	38,8	26,2	1,4
Distrito Federal	0,0	9,9	38,5	49,1	2,5
Centro-Oeste	6,9	30,8	37,5	23,1	1,7

Fonte: CNT (2013a).

Uma importante causa adicional dessa deficiência de infraestrutura de transportes no Centro-Oeste é a questão de a malha ser insuficiente para atender à demanda por transporte. Conforme mencionado, a fronteira de produção agrícola se expandiu continuamente nas últimas quatro décadas. Esta expansão continua ocorrendo atualmente, porém as áreas de produção mais distantes, como nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, não contam com malha rodoviária suficiente para atender à crescente demanda por transporte para escoamento da produção agrícola. No Brasil, primeiro ocorre a abertura de novas áreas agrícolas em locais distantes dos principais centros demográficos e com terras mais baratas. Após a implantação das lavouras surge a necessidade de investimento em infraestrutura de transportes, e o Estado, com baixa capacidade de investimento, é demandado a criar a infraestrutura adequada.

A partir da figura 1, que mostra a malha viária utilizada para escoamento da produção de soja, é possível ter uma ideia da deficiência dessa malha. A região Centro-Oeste, principal produtora de soja, conta com uma malha bem menos capilarizada que a das regiões Sudeste e Sul e com pequena presença do modal ferroviário. Outro indicativo da deficiência da malha logística não só regional, mas do Brasil como um todo, é quando se compara a extensão da malha logística brasileira com a de outros países (tabela 4).

FIGURA 1
Malha viária e portos utilizados para a exportação da soja



Fonte: Ojima e Rocha (2005).

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

TABELA 4
Comparativo da infraestrutura de transportes do Brasil e de outros países

País	Território (milhões de km ²)	Rodovia pavimentada (mil km)	Ferrovias (mil km)	Dutovias (mil km)	Hidrovia (mil km)
Brasil	8,5	214	29	19	14
China	9,3	1.576	77	58	110
Índia	3,0	1.569	63	23	15
Rússia	17,0	755	87	247	102
África do Sul	1,2	73	20	3	-
Estados Unidos	9,1	4.210	227	793	41

Fonte: Dados retirados do portal da Central Intelligence Agency (CIA). Disponível em: <<http://goo.gl/fvoQYj>>.

3 ALTERNATIVAS

A deficiente infraestrutura descrita na seção 2 gera uma série de impactos negativos sobre toda a economia brasileira, incluindo a região Centro-Oeste. Inúmeros autores apresentam várias estimativas sobre estes impactos. Segundo Chernij (2005),⁷ citado por Pontes, Carmo e Porto (2009), os custos logísticos no Brasil giram em torno de 17% do PIB, enquanto nos Estados Unidos este custo é de aproximadamente 9%. Esse mesmo autor afirma que, em 2005, cerca de duzentas empresas brasileiras saíram do comércio exterior devido aos altos custos logísticos brasileiros.

Além do predomínio da opção pelo oneroso transporte rodoviário (gráfico 1) e da falta de manutenção das estradas (CNT, 2013a), o impacto sobre toda a economia nacional é mais acentuado devido a outros fatores relacionados a essa modalidade de transporte. De acordo com Fleury (2005), o consumo de *diesel* pelos caminhões brasileiros é cerca de 29% superior ao dos Estados Unidos, devido principalmente à idade avançada da frota. Este autor argumenta que o custo de manutenção da frota brasileira é, em média, o dobro da dos Estados Unidos.

Exemplos de impactos específicos sobre o setor agrícola também não faltam. De acordo com um estudo da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), estima-se que o custo do frete da soja da região noroeste do estado do Mato Grosso, principal produtor brasileiro, até os principais destinos de exportação (portos de Paranaguá e Santos) gira em torno de 29% a 42% do valor bruto da produção (Conab, 2006). A Associação Brasileira de Óleos Vegetais (Abiove) realizou um estudo para comparar o custo logístico para os produtores de soja no Brasil, nos Estados Unidos e na Argentina em 2003. No Brasil, o custo logístico representou 18,8% do preço da soja naquele ano. Nos Estados Unidos e na Argentina, o custo foi, respectivamente, igual a 8,3% e 7,8% (Sousa, 2004).

7. Chernij, C. Solução para os gargalos. *Revista Exame*, p. 25-27, 8 ago. 2005.

Esses impactos afetam a rentabilidade das atividades agropecuárias e, conseqüentemente, a própria competitividade do setor agropecuário regional. Por este motivo, é praticamente consenso entre políticos, pesquisadores e especialistas a necessidade de realizar investimentos para mitigar esse gargalo. As soluções propostas são variadas e abrangem investimentos na conservação e na ampliação das vias asfaltadas para o transporte rodoviário por todo o Centro-Oeste, retomada dos investimentos no transporte ferroviário e maior aproveitamento do potencial regional para o transporte hidroviário.

Esta seção apresenta um resumo de algumas das principais propostas. Certamente, não se tem a pretensão de fazer uma apresentação exaustiva sobre o tema. Este trabalho não tem a intenção de indicar uma única alternativa se sobrepondo às demais como a melhor, ou a mais viável, para resolver o gargalo da infraestrutura de transportes regional. Além disso, as sugestões aqui expostas são fruto de uma revisão de literatura sobre o assunto e deve-se ressaltar que estas não excluem outras possíveis alternativas não abordadas neste estudo. A escolha por uma alternativa em detrimento das demais depende de uma série de fatores. Primeiramente, depende de uma análise de viabilidade técnica do projeto, a qual os estudos que propuseram essas alternativas no geral consideraram; em seguida, depende de uma análise econômica, envolvendo custos e como financiá-los; e, por último, depende do processo político para definir quais são as prioridades locais, regionais e nacionais relacionadas aos projetos de infraestrutura de transportes. Nenhuma dessas etapas é simples, notadamente a última. A questão primordial é que a deficiência de infraestrutura de transportes na região Centro-Oeste é hoje possivelmente o principal fator limitador da rentabilidade da produção agropecuária regional.

Muitos desses estudos focam mais as necessidades de investimentos em regiões com infraestrutura de transporte mais deficiente e mais distantes dos maiores centros consumidores e dos portos. Notadamente, estas são as regiões Norte, Nordeste e, principalmente, Centro-Oeste, que além de atender a esses critérios também é uma das principais regiões produtoras agropecuárias brasileiras e a região na qual o setor agropecuário mais se desenvolveu nas últimas décadas.

Correa e Ramos (2010), por exemplo, analisam a situação das rodovias BR-163 e BR-364,⁸ principais para escoar a produção de soja da região Centro-Oeste para os portos de exportação no Sul e Sudeste, as quais estão em estado precário de conservação. Dada a importância dessas rodovias para o escoamento da produção agropecuária de boa parte da região Centro-Oeste, esses

8. A rodovia BR-163 liga regiões produtoras dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul ao porto de Paranaguá. A rodovia BR-364 liga os estados de Rondônia, Mato Grosso e sudoeste de Goiás ao porto de Santos.

autores concluem pela necessidade de se investir na recuperação destas, incluindo a pavimentação de longos trechos da BR-163 no estado do Pará.

Correa e Ramos (2010) sugerem uma rota alternativa para o escoamento da soja produzida no Mato Grosso e no restante da região Norte. Os autores citam o estudo de Timossi (2003),⁹ o qual aponta que a utilização do porto de Itacoatiara, no Amazonas, resultou em diminuição de custos médios de transporte em até 25% para produtores dessa região quando comparado à utilização da opção mais tradicional de escoamento via porto de Paranaguá. Outros dois portos mencionados como alternativas são de São Luís, no Maranhão, e Santarém, no Pará. Porém, Correa e Ramos (2010) ressaltam que a utilização de qualquer uma dessas rotas alternativas depende da pavimentação de trecho da rodovia BR-163, no estado do Pará, até Santarém.

Essa opção por escoamento da produção de itens destinados para a exportação, como a soja, não depende, entretanto, apenas de investimentos na malha viária. Significativos investimentos também são necessários, caso se deseje escoar maior parte da produção, por essas rotas, nos portos de destino. Bahia *et al.* (2007) constataram significativa redução no custo de transporte da soja do Mato Grosso até o porto de Santarém, quando comparado aos portos de Santos ou Paranaguá (em torno de 20% menor). Entretanto, para atingir esse nível de redução de custos seria necessário que a capacidade do porto de Santarém fosse próxima à do porto de Paranaguá (à época em torno de 5 milhões de toneladas).

Aliás, quase todos os portos brasileiros necessitam de investimentos significativos para modernização e ampliação da capacidade operacional de movimentação de cargas. De acordo com Gomes, Santos e Costa (2013, p. 119), “os portos [brasileiros] vêm sendo negligenciados quanto a sua capacidade de processamento e os investimentos em ampliação não acompanham a crescente demanda, o que gera um estresse muito grande do fluxo logístico”. Exemplo dessa ineficiência dos portos brasileiros, por exemplo, é o caso do porto de Paranaguá – importante porto de exportação da soja –, no qual o tempo de espera para transbordo chega a 389 horas por navio (Neto *et al.*, 2009). Dessa forma, melhorias significativas na logística do Centro-Oeste dependem também dos investimentos nos portos brasileiros, destino de produtos agropecuários para exportação e porta de entrada para muitos insumos produtivos utilizados nas fazendas. O governo federal sinaliza pela importância desses investimentos portuários por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (Brasil, 2007b). De acordo com Gomes, Santos e Costa (2013), o PAC previu um total de R\$ 2,66 bilhões entre 2007 e 2010 para portos incluídos no PAC e R\$ 5,27 bilhões entre 2010 e 2014 (PAC 2) (Brasil, 2010b).

9. Timossi, A. J. Grandes mudanças no escoamento de grãos. *FNP Consultoria & Agroinformativos*, p. 427-478, 2003.

O governo federal (março de 2016) se comprometeu com projetos de infraestrutura para facilitar o escoamento da produção agrícola do Centro-Oeste. O governo tem como meta permitir o aumento da movimentação de grãos em portos no Pará dos atuais 8,5 milhões de toneladas por ano para 22,1 milhões de toneladas até 2020. Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA),¹⁰ a economia possível com a movimentação da produção agrícola pelos portos do Arco Norte varia entre US\$ 47,00 e US\$ 60,00 por tonelada de grão, devido à distância reduzida em comparação aos portos do Sul e do Sudeste.

No caso dos portos brasileiros, não são apenas os investimentos em modernização e ampliação da infraestrutura que têm o potencial de aumentar a eficiência no cuidado com as cargas. Melhorar a gestão nos portos brasileiros é possivelmente tão importante quanto investir na infraestrutura destes. Sobre isso, Frischtak (2008) afirma que o estabelecimento do fim do monopólio da administração portuária por companhias públicas permitiu a transferência – por meio da Lei nº 8.630/1995 (Lei das Concessões) – para o setor privado da administração de terminais marítimos, o que resultou em significativos ganhos de produtividade, redução de custos e expansão da capacidade operacional. Esse mesmo autor, apesar do avanço resultante da Lei das Concessões, alega, entretanto, que ainda existem sérios problemas, como a limitada capacidade de execução das Companhias Docas e as limitações do marco regulatório e do papel da agência criada para fiscalizar e regular as atividades portuárias – a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq).

Além da alternativa por melhorias nas rodovias e nos portos, o setor agropecuário em todo o Brasil, principalmente na região Centro-Oeste, seria beneficiado pela expansão da malha ferroviária e hidroviária. A mencionada alternativa de escoar uma parcela maior da produção agropecuária do Centro-Oeste por portos da região Norte, rota mais vantajosa financeiramente já que está mais próxima dos Estados Unidos, da Europa e do Canal do Panamá (passagem para as cargas rumo à China), se beneficiaria dessa expansão.

Nesse sentido, particularmente importante para o setor agrícola é a ferrovia norte-sul. De acordo com a CNT (2013b), essa ferrovia é o principal empreendimento do setor, tanto em termos de volume de recursos e ritmo das obras quanto em função do seu papel estratégico na cadeia logística do modal ferroviário. Ela irá conectar 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 planejados, como a Transnordestina, a Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (Fico) e a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol),

10. Estimativa apresentada em artigo do jornal *Valor Econômico* no dia 8 de março de 2016.

à malha já existente. No entanto, a conclusão da ferrovia foi adiada diversas vezes e não há data para inauguração.

A expansão da malha ferroviária enfrenta a dificuldade de mobilização dos recursos necessários para esse objetivo, fruto do limitado orçamento público disponível para projetos de infraestrutura, bem como da concorrência por recursos com projetos rodoviários (opção ainda prioritária) e dos entraves ao maior investimento da iniciativa privada no setor. De qualquer modo, existem alternativas também para esse setor. Uma delas é a adotada pelo governo federal, que pretende construir 11 mil quilômetros de ferrovias que farão parte de uma rede ferroviária unificada.¹¹ Para que esta rede seja operacionalizada, um aspecto vital é uniformizar a bitola adotada nas linhas férreas, a qual apresenta grande variação devido à histórica falta de planejamento do setor no Brasil.

A alternativa considerada para as ferrovias pelo governo brasileiro é coerente com as recomendações de especialistas sobre o assunto, inclusive, a expansão pretendida é aproximadamente igual ao proposto pelo Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) de 2011 da CNT (2011), o qual propõe a construção de aproximadamente 11.500 km de ferrovias no Brasil. Não é possível, entretanto, avaliar se o governo federal terá condições financeiras e gerenciais de construir essa rede unificada. O governo prevê realizar licitações para construção e administração de pelo menos doze ferrovias, mas este processo ainda está no início. É necessário também que essa expansão, caso seja concluída, atenda a uma parcela maior do território nacional, visto que atualmente a malha ferroviária encontra-se concentrada nas regiões Sul e Sudeste (figura 1).

Além da expansão da malha, outra alternativa é promover o ganho de eficiência do setor em relação a determinados aspectos. Um aspecto crucial é aumentar a velocidade média dos trens, que no Brasil é muito baixa. Esta velocidade reduzida ocorre, entre outros fatores, pela invasão da faixa de domínio das linhas férreas por aglomerados urbanos, resultando na drástica redução da velocidade dos comboios quando trafegando por essas áreas. Para que a velocidade média se eleve, serão necessários investimentos em diversos projetos de infraestrutura para desviar algumas linhas das áreas invadidas e também impedir novas invasões. Nesse sentido, para evitar invasões futuras das faixas de domínio das ferrovias, principalmente daquelas que ainda serão construídas, maior atenção deve ser conferida à etapa de planejamento do desenho das ferrovias, definindo um traçado para as novas linhas, no qual estas façam o contorno das áreas urbanas.

Com relação ao transporte hidroviário, caso se deseje ampliar a utilização dessa modalidade, responsável por menos de 20% do deslocamento de cargas no Brasil

11. Matéria *Brasil investe US\$ 42 bilhões em projeto para unificar ferrovias* da revista *Exame* do dia 14 de agosto de 2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/brasil-investe-us-42-bi-em-projeto-para-unificar-ferrovias>>.

(gráfico 1), muito precisará ser feito. Potencial para ser aproveitado existe. De acordo com a CNT (2011), o sistema fluvial brasileiro conta com aproximadamente 44 mil quilômetros de rios, dos quais 29 mil quilômetros são naturalmente navegáveis, mas apenas 13 mil quilômetros são efetivamente utilizados economicamente. Ou seja, menos da metade da extensão dos rios naturalmente navegáveis brasileiros é aproveitada. Além do mais, a vocação natural do transporte fluvial é o transporte de *commodities* (por exemplo, grãos) e insumos (por exemplo, fertilizantes), ou seja, esta é uma modalidade de transporte muito favorável ao setor agropecuário, e quanto maior a distância a ser percorrida entre os centros produtores e os centros consumidores (caso do Centro-Oeste) maior é a economia com esse tipo de transporte.

De acordo com estudo de Pompermayer, Campos Neto e Paula (2014, p. 46) sobre o transporte hidroviário,

mesmo hidrovias que demandem a implantação de eclusas apresentam custo total de transporte menor que as ferrovias. Para um percurso de 1 mil km, as hidrovias seriam competitivas mesmo que fossem necessárias até três eclusas (de grande porte), além dos custos típicos de sinalização, dragagem e derrocamento como os previstos para as hidrovias do Madeira e do Araguaia-Tocantins. Esta estrutura de custos, vantajosa em relação às ferrovias, permitiria que a infraestrutura hidroviária pudesse ser remunerada por pedágios, que seriam revertidos para manutenção e ampliação da própria hidrovias.

Esses três autores concluem por defender esse arranjo, pois ele resultaria em incentivos ao investimento do transportador hidroviário, o qual, ao vislumbrar que as condições de navegabilidade seriam mantidas no longo prazo, se sentiria seguro em ampliar sua frota de rebocadores e barcas.

Estimativas da Antaq apontam que, atualmente, são transportadas pelas hidrovias brasileiras cerca de 45 milhões de toneladas de cargas por ano, enquanto o potencial identificado é pelo menos quatro vezes maior. Nesta perspectiva, a ampliação da navegação no Brasil agregaria benefícios ambientais, econômicos e sociais. Entretanto, para que o transporte hidroviário passe a ser uma alternativa viável para o escoamento de uma parcela maior da produção agrícola, muita coisa precisa ser feita.

A análise do quadro atual indica um nível de investimento público aquém das necessidades de infraestrutura hidroviária, uma reduzida porcentagem de investimento privado e a existência de diversos obstáculos regulatórios que envolvem aspectos de licenciamento ambiental, de mercado e de estrutura organizacional defasada. A atual situação ainda reflete o quadro geral de estagnação que perdurou na navegação fluvial brasileira durante os anos 1980 e 1990. Nesse período, o corpo técnico de planejamento de transportes foi drasticamente reduzido e os níveis de

investimento em infraestrutura de transportes despencaram de 2% para menos de 0,4% do PIB, resultando em dotações orçamentárias insuficientes até mesmo para a manutenção da malha rodoviária existente (Brasil, 2010a).

Em primeiro lugar, é necessário realizar diversas obras para melhorar as condições de navegabilidade de muitos rios. O leito de vários importantes cursos de água com potencial para o transporte hidroviário em alguns trechos é muito raso, assim sendo, caso se queira permitir a navegação de embarcações de maior calado, são necessárias obras específicas para o aumento da profundidade do leito de alguns rios. Um terceiro conjunto de obras refere-se às eclusas¹² que precisarão ser construídas para permitir que as embarcações possam vencer o desnível existente entre alguns trechos hidroviários brasileiros. Um obstáculo adicional é imposto pelas hidrelétricas, as quais constituem uma barreira para a navegação dos rios, obstáculo que pode ser superado com a construção de eclusas. Entretanto, quanto a esse aspecto, segundo o Ministério dos Transportes (Brasil, 2010a, p. 23), “não há adequada sincronia entre os empreendimentos de geração de energia e a navegação, pois há diferenças entre as demandas de cada um dos dois setores, já que os planejamentos setoriais não são integrados”. Como resultado dessa falta de planejamento, a navegação fluvial é prejudicada.

No âmbito do PNLT, o Ministério dos Transportes estabeleceu como meta elevar, em um horizonte de vinte anos, a participação do modal aquaviário no Brasil dos atuais 13% para aproximadamente 29%. Para se atingir esta meta, o PNLT propôs 205 obras em diversos rios. Com relação a projetos de hidrovias específicas, o Ministério dos Transportes realizou simulações em 2007, no âmbito do PNLT, que indicaram que a implantação de alguns corredores hidroviários, como a hidrovia do Teles Pires-Tapajós e a hidrovia do Tocantins, apresenta elevada viabilidade, com taxas internas de retorno superiores a 18% – na análise foi considerada apenas a redução no custo logístico, sem considerar benefícios ambientais e socioeconômicos.

A priorização dessas hidrovias é coerente com o propósito já apresentado, tanto no caso das rodovias quanto das ferrovias, de deslocar parte do fluxo de grãos para os portos da região Norte do Brasil (como Santarém, Itaquí e Itacoatiara), opção mais econômica para boa parte da região Centro-Oeste e que, como benefício adicional, diminui o volume de mercadorias escoado pelos sobrecarregados portos das regiões Sul e Sudeste.

12. O Ministério dos Transportes definiu um conjunto de 62 eclusas como sendo prioritárias de serem construídas até 2026 (Brasil, 2010a).

4 FINANCIAMENTO DOS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Na seção 3 foram apresentadas várias alternativas possíveis para contribuir com o aprimoramento da infraestrutura de transportes do Centro-Oeste. Conforme exposto, estas alternativas são fruto de proposições de órgãos governamentais, entidades representativas do setor de transportes e especialistas sobre o assunto, visto que todas elas têm o potencial de contribuir para redução dos custos elevados de transporte do setor agrícola. Entretanto, para que qualquer uma dessas alternativas saia do papel, elas dependem de alguma fonte de financiamento, que deve ter uma magnitude considerável. A proposta do Ministério dos Transportes (Brasil, 2007a) de realizar 205 intervenções em rios (muitas das quais em rios que beneficiariam o transporte da produção agrícola do Centro-Oeste) determinados para promover o transporte hidroviário no Brasil tinha um custo estimado de R\$ 15,8 bilhões; já a proposta para a construção de 62 eclusas prioritárias realizada pelo mesmo Ministério dos Transportes (Brasil, 2010a) tinha um custo aproximado, estimado entre 2011 e 2026, de R\$ 28,6 bilhões.

A questão primordial a ser respondida é qual é a fonte dos recursos financeiros para pagar esses projetos. De acordo com Frischtak (2008, p. 307),

o investimento em infraestrutura por períodos relativamente longos é condição necessária tanto ao crescimento econômico como para ganhos sustentados de competitividade. Este não é um esforço trivial. Poucos países têm sido capazes de mobilizar recursos ao longo de um horizonte que vai além de 20-30 anos, sem reduções que comprometem a integridade e qualidade dos serviços.

O Brasil não é um desses países, por isso a situação na qual se encontra a infraestrutura de transportes brasileira. Essa seção discorre sobre esse assunto.

Desde a crise fiscal enfrentada pelo estado brasileiro no decorrer das décadas de 1980 e 1990, o Brasil vem tendo dificuldades em financiar seus novos projetos de infraestrutura e manter aquela existente, resultando no estado de conservação aquém do ideal de parte da infraestrutura de transportes nacional. De acordo com Ferreira e França (2007), a partir da década de 1980, a América Latina enfrenta uma série de crises econômicas que, entre outros fenômenos, se reflete em quase que generalizada deterioração financeira dos Estados e endividamento crescente dos governos. O estrangulamento financeiro dos governos da região, que os impossibilitava de retomar os investimentos em níveis adequados ante as necessidades de suas economias, levou-os a buscar alternativas com a iniciativa privada.

Como consequência desse processo, a grande maioria dos países da América Latina adota, a partir dos anos 1980, porém mais decididamente na década de 1990, amplos programas de privatizações na área de infraestrutura englobando o setor de transporte (rodovias, ferrovias, portos). Em grande medida, estes programas envolveram concessão do serviço e transferência de ativos, embora exista uma

enorme variação nos tipos de contrato e nas especificidades de cada um deles. Com a venda destas empresas, os governos esperavam que o setor privado realizasse os investimentos em infraestrutura necessários e que a qualidade dos serviços, precária na região, melhorasse (Ferreira e França, 2007).

Especificamente no Brasil, no fim da década de 1990, o ajuste fiscal promovido pelo governo federal após a adoção do regime de metas inflacionárias (julho de 1999) e a imposição de metas de obtenção de *superavit* primário das contas públicas fez com que se tornassem ainda mais escassos os recursos disponíveis para investimentos em infraestrutura no país (Bertussi e Ellery Júnior, 2012). Segundo Afonso e Biasoto (2006),¹³ citados por Bertussi e Ellery Júnior (2012), a distribuição do ônus dos cortes de gastos se fez sentir de forma mais abrupta sobre os investimentos em infraestrutura que nos gastos correntes.

Se, por um lado, desde a década de 1980 o Estado brasileiro tem tido dificuldade em financiar os projetos de infraestrutura de transportes necessários para o crescimento da economia nacional, o modelo de financiar estes projetos via recursos privados ainda não logrou atingir o montante de recursos ideal. Frischtak (2008) cita um estudo do Banco Mundial que argumenta que para um país manter o estoque de capital existente é necessário que este invista em infraestrutura (não apenas de transporte) o equivalente a 3% de seu PIB. Esse autor argumenta que para o Brasil alcançar o patamar de países como China e Coreia do Sul seria necessário investir entre 4% e 6% do PIB durante vinte anos. Em 2007, porém, esse investimento foi de apenas 2,03% (tabela 5).

TABELA 5
Investimento em infraestrutura: países selecionados
(Em % do PIB)

	Brasil	Chile	Colômbia	Índia	China	Vietnã	Tailândia	Filipinas
Período	2007	2001	2001	2006-2007	2003	2003	2003	2003
PIB	2,03	6,2	5,8	5,63	7,3	9,9	15,4	3,6

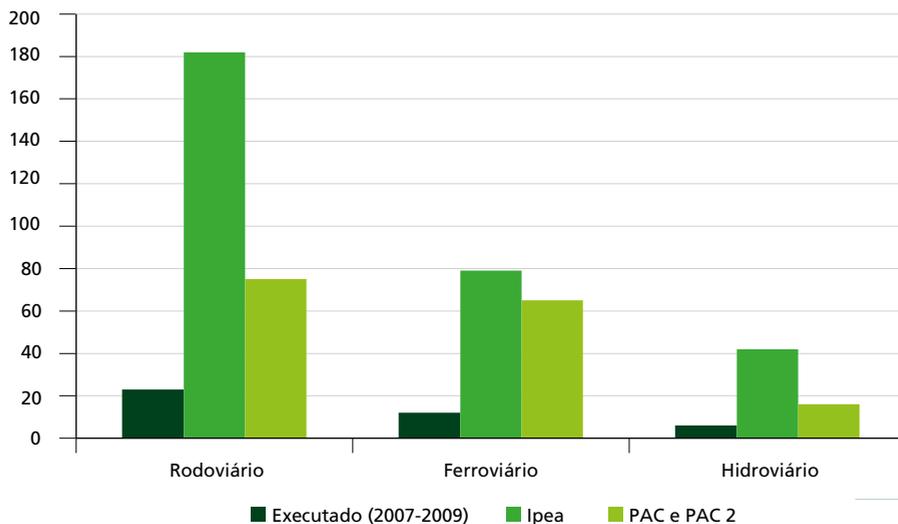
Fonte: Frischtak (2008).

Devido à deterioração do estoque de infraestrutura brasileira existente e ao prolongado período de baixos investimentos, o governo federal lançou em 2007 o PAC (Brasil, 2007b). Este programa previu investimentos totais, entre 2007 e 2010, da ordem de aproximadamente R\$ 500 bilhões em infraestrutura de transportes, saneamento, recursos hídricos, energia, habitação, entre outros. Entretanto, Campos Neto *et al.* (2010; 2011) realizaram uma série de estudos de

13. Afonso, J. R. R.; Biasoto, G. Oferta de infraestrutura e desenvolvimento econômico: os desafios do investimento público no Brasil. In: Teixeira, E.; Braga, M. (Org.). *Investimento e crescimento econômico no Brasil*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006.

avaliação dos investimentos do PAC e, especificamente para os investimentos em logística de transportes, concluíram que os investimentos do PAC são menores que os necessários para suprir o Brasil com uma malha rodoviária, ferroviária e hidroviária considerada ideal (gráfico 2).

GRÁFICO 2
Investimento em infraestrutura de transportes no Brasil
(Em R\$ bilhões)



Fonte: Souza e Campos Neto (2010).

O que se observa das estimativas de necessidade de investimentos apresentadas pelos estudos do Ipea (gráfico 2) é uma grande diferença entre o total estimado e o orçamento projetado pelo governo federal no PAC e no PAC 2 para os investimentos em infraestrutura rodoviária e hidroviária. Em ambos os casos, o orçamento proposto pelo governo é equivalente a menos de 50% do estimado como necessário pelo Ipea. Mesmo considerando que esta estimativa possa estar superestimada, ainda assim a discrepância entre ambos os valores é considerável e constitui indício da possível incapacidade estatal em financiar os projetos de infraestrutura de transportes de que o Brasil necessita.¹⁴

Não que o Estado não sinalize a importância de realizar esses investimentos. Desde o lançamento do PAC e do PAC 2, o governo brasileiro vem adotando uma postura mais ativa no sentido de dotar o Brasil de uma infraestrutura mais moderna e ampla, além de fazer um esforço fiscal para alocar recursos nessa linha de atuação.

14. Além disso, nem todos os projetos previstos no PAC são efetivamente executados. Segundo a Associação Contas Abertas, apenas 34,7% das obras em rodovias, ferrovias e hidrovias previstas pelo PAC 2 foram concluídas até outubro de 2014. Disponível em: <<http://www.contasabertas.com.br/website/arquivos/10829>>.

Apesar disso, o governo encontra obstáculo no limitado orçamento disponível para gastos discricionários, como os investimentos em infraestrutura, visto que uma parcela considerável do Orçamento Geral da União (OGU), anualmente, já está comprometida com gastos correntes e transferências obrigatórias. Desde 2014, a crise fiscal se agravou consideravelmente e, por esse motivo, o financiamento público dos projetos de infraestrutura enfrentará crescente contingenciamento.

Corolário desse fato é que, mesmo com o esforço recente do Estado brasileiro, ainda estamos longe de dispormos dos recursos para financiar os investimentos em infraestrutura de transportes necessários para o país. A solução apontada por muitos especialistas, e adotada por vários países latino-americanos a partir da crise fiscal da década de 1980 (Ferreira e França, 2007), é atrair o capital privado para financiar esses investimentos. Entre as vantagens comumente atribuídas aos investimentos privados em infraestrutura incluem-se: maior eficiência com relação aos gastos nesse tipo de projeto, melhor administração desses empreendimentos, além de menor pressão sobre o orçamento estatal.

Contrariamente, diversos autores advogam pela participação de recursos públicos como fonte de custeio dos projetos de infraestrutura. Bertussi e Ellery Júnior (2012, p. 104), por exemplo, argumentam que:

o investimento privado em infraestrutura encontra obstáculos muitas vezes intransponíveis, devido ao pequeno número de grupos empresariais com capacidade financeira para suportar tais desembolsos e os riscos envolvidos nos projetos. Portanto, principalmente em países menos desenvolvidos, que não possuem uma distribuição homogênea da infraestrutura por seu território – como é o caso brasileiro –, a participação estatal aparece como alternativa relevante para suprir as necessidades de investimentos. O caso do Brasil torna-se emblemático, pois sua dimensão territorial revela características díspares entre suas regiões, ressaltando a importância dos investimentos em infraestrutura como forma de reduzir essas desigualdades.

Bertussi e Ellery Júnior (2012) alegam que os resultados obtidos por eles mostraram que o investimento público no setor de transportes provoca efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho econômico de longo prazo dos estados brasileiros, além de serem mais produtivos nas regiões menos desenvolvidas do país (regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste). Eles concluem que o papel do Estado continua a ser de fundamental importância para a promoção do crescimento econômico e o desenvolvimento regional brasileiro. No caso do agronegócio brasileiro, Martins, Lemos e Cypriano (2005), ao analisarem as demandas por transporte do setor agropecuário do Brasil, argumentam que a característica continental do território brasileiro e a produção pulverizada espacialmente dão conotação estratégica às operações de transportes para as decisões de investimento, ou seja, justificam o investimento público em infraestrutura de transportes.

Por sua vez, Luporini e Alves (2010) afirmam que um aumento nos gastos públicos que gerem *deficit* fiscais não sustentáveis pode reduzir o investimento privado (efeito *crowding-out*). Em países desenvolvidos, o efeito deslocamento do investimento privado dá-se primordialmente via elevação das taxas de juros. Nas economias em desenvolvimento que enfrentam restrições financeiras, além de aumentos na taxa de juros, o setor público acaba utilizando recursos físicos e financeiros que, de outra forma, estariam disponíveis para o setor privado. Uma menor disponibilidade de crédito, por exemplo, acaba reduzindo o investimento da economia, pelo menos a curto prazo.

Existe, portanto, uma série de argumentos a favor tanto de investimentos privados quanto de investimentos públicos em infraestrutura de transportes. No caso do Brasil, e especificamente no caso das necessidades de transportes do agronegócio brasileiro, dificilmente a iniciativa privada sozinha terá incentivos para mobilizar os recursos necessários para oferecer todos os projetos logísticos de que o setor precisa. Diversos empreendimentos mencionados na seção 3 deste trabalho, como partes da rodovia BR-163,¹⁵ têm pequeno potencial de, em caso de execução pela iniciativa privada, gerar uma taxa de retorno do investimento suficientemente atrativa para justificar o risco do investimento. Montes e Reis (2011) estimam a existência de cerca de 30 mil quilômetros de estradas pavimentadas com potencial de serem concedidas com sucesso para a iniciativa privada. De acordo com esses autores, as demais rodovias não são atrativas para o setor privado por não gerarem a receita com pedágio desejada pelo setor – devido à baixa densidade de tráfego. Além disso, eles argumentam que boa parte das rodovias atrativas para o capital privado já foi concedida e as que ainda não foram apresentam atratividade decrescente. Parte das rodovias da região Centro-Oeste se enquadra nessa situação.

Especificamente, a avaliação da viabilidade de um determinado projeto para o capital privado deve ser feita de modo individualizado para cada empreendimento. Por um lado, este pode ser atrativo e financiável pelo investimento privado. Por outro, caso a obra de infraestrutura tenha conotação estratégica para o desenvolvimento nacional e a presença de externalidades positivas sobre a economia de um setor produtivo ou sobre uma região do país, justifica-se o financiamento apenas com recursos públicos. De forma geral, entretanto, pode-se afirmar que diversas obras de infraestrutura de interesse do agronegócio na região Centro-Oeste são menos atrativas para o capital privado.

Segundo Frischtak (2008), a experiência internacional quanto ao predomínio de recursos privados ou públicos para financiamento de projetos de infraestrutura

15. Trecho da BR-163 que corta o estado do Mato Grosso do Sul foi concedido com sucesso pelo governo federal para uma concessionária em leilão realizado em dezembro de 2013. Ver: *CCR vence leilão de trecho da BR-163 em Mato Grosso do Sul*. Disponível em: <<http://goo.gl/la0m1F>>. Entretanto, o trecho da rodovia ao norte do Mato Grosso do Sul apresenta uma menor densidade de tráfego e, conseqüentemente, é menos atraente como objeto de concessão.

é bastante variada. Por seu turno, o autor afirma ser robusta a evidência de que muitas economias emergentes investem uma porcentagem do PIB consideravelmente superior ao investido pelo Brasil (tabela 5), entretanto, não há um único padrão da relação entre investimento público e privado em infraestrutura. De acordo com esse autor, países asiáticos com elevada taxa de poupança interna e menores restrições fiscais, bem como países europeus, via esforço tributário, têm realizado grandes investimentos por meio de recursos públicos. Contrariamente, os países latino-americanos que mais investem em infraestrutura (Chile¹⁶ e Colômbia) têm tido sucesso em atrair o capital privado, combinando estabilidade regulatória e previsibilidade dos investimentos públicos complementares aos privados.

Sobre essa estabilidade regulatória, capaz de estimular o investimento privado em geral e a infraestrutura em particular, um importante aspecto relacionado diz respeito ao direito de propriedade sobre o qual Oliveira e Turolla (2013, p. 116) afirmam:

a qualidade do ambiente institucional afeta diretamente a propensão *ex ante* a investir em qualquer atividade econômica. O grau de garantia dos direitos de propriedade é um elemento essencial do ambiente institucional de uma economia de mercado, permitindo a extração de benefícios através do processo de transação. Falhas na proteção destes direitos causam fortes reduções na propensão *ex ante* ao investimento e ao financiamento do investimento, alterando seus custos. Em infraestrutura, esta característica é ainda mais importante, tendo em vista que há elevados custos de transação envolvidos na competição pelas licenças e concessões que dão acesso aos mercados relevantes de infraestrutura.

Quanto a esse ambiente institucional, diversos autores, e mesmo órgãos de governo, apontam a necessidade de o Brasil aprimorá-lo de forma a atrair maior participação do capital privado no financiamento da infraestrutura brasileira (Frischtak, 2008; Brasil, 2010a).

Uma terceira forma de financiar esses projetos é a cooperação entre o setor público e a iniciativa privada. Segundo Ferreira e França (2007), há alguns anos, determinados governos começaram a utilizar um novo tipo de contrato que não o de concessão: as PPPs. Esta constitui um novo instrumento para viabilizar o aumento da capacidade de o Estado satisfazer as demandas políticas, econômicas e sociais, e resulta em uma tentativa de ruptura com o modelo tradicional de financiamento de projetos de infraestrutura que ocorre via aumento da arrecadação tributária ou emissão de títulos da dívida pública.

Nesse caso, ao contrário de contratos clássicos de privatização em que não há transferência de recursos para o operador privado, o governo paga uma taxa ao concessionário de forma a aumentar o retorno do negócio e

16. Em 2001, cerca de dois terços dos gastos chilenos em infraestrutura (equivalente a 6,2% do PIB) foram realizados pelo setor privado (Frischtak, 2008).

atrair empresas para setores menos lucrativos, como estradas em regiões de pouco movimento – justamente o caso de muitas regiões brasileiras expoentes do agronegócio nacional e com infraestrutura de transportes deficiente (por exemplo, a região Centro-Oeste). Para o Estado, entre as vantagens dessa forma de financiamento de projetos de infraestrutura incluem-se a necessidade de menor dispêndio com investimentos diretos e, em teoria, a melhor qualidade no serviço prestado pela iniciativa privada. Para o setor privado, pode-se citar como vantagens as garantias prestadas pelo governo para execução de um projeto e a divisão dos riscos com o próprio Estado, contrariamente ao regime de concessão, em que quase todo o risco era assumido pelo concessionário.

Esses contratos, entretanto, são ainda amplamente minoritários e em alguns países ainda estão em fase de discussão ou aprovação, por exemplo, no Brasil. De qualquer modo, Oliveira e Tuolla (2013) afirmam que, no caso brasileiro, na prática, a disciplina contratual público-pública e público-privada vem permitindo um aumento significativo do leque de possibilidades relacionadas à prestação e ao financiamento dos serviços de infraestrutura, viabilizando novas formas de cooperação entre uma grande variedade de agentes públicos e privados.

Especificamente no caso do Centro-Oeste brasileiro, a principal via para financiar os projetos que o setor agropecuário regional demanda para permitir um aumento de competitividade por meio da redução no custo de transporte consiste em uma maior participação do setor privado no financiamento desses investimentos. Em um momento de severa crise fiscal em todas as esferas federativas brasileiras, é difícil justificar o financiamento público exclusivo de projetos de infraestrutura de transportes em uma região com menor fluxo de passageiros, caso de boa parte do Centro-Oeste, inclusive o estado de maior produção de grãos (Mato Grosso), e que beneficiará primordialmente esse setor econômico.

No contexto atual, o Estado brasileiro precisa fazer escolhas complexas entre demandas de investimento variadas. Nesse já mencionado momento de crise fiscal, em que o Estado só tem condições de investir em uma pequena fração das obras necessárias para modernizar a infraestrutura nacional (não apenas a de transportes), a escolha deve obrigatoriamente recair nas iniciativas de melhoria que apresentem o melhor retorno socioeconômico possível entre todas as alternativas sob avaliação. Por esse critério, projetos que impactem um maior número de setores da economia brasileira e um maior número de pessoas devem ser privilegiados. Sob esse prisma, muitos dos empreendimentos considerados para melhorar a infraestrutura de transportes para atender ao agronegócio da região Centro-Oeste não seriam os priorizados.

De acordo com estimativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o valor bruto da produção agropecuária (VBP) brasileira

será de R\$ 515,2 bilhões em 2016 (Brasil, 2016). Desse total, R\$ 142,6 bilhões¹⁷ é o valor estimado para o VBP do Centro-Oeste. Um valor como esse constitui um indicador da importância do agronegócio para a região e possivelmente da capacidade que o setor possui em contribuir, em conjunto com o Estado, para o provimento de parte da infraestrutura de que necessita (em hidrovia e ferrovia, por exemplo). Agentes de outros setores da economia – como o de mineração, por exemplo – na última década realizaram alguns empreendimentos para provimento de infraestrutura de transporte com financiamento, em alguns casos, exclusivamente privado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor agropecuário brasileiro é um dos mais dinâmicos da economia nacional. Este vem crescendo há algumas décadas a taxas, na maioria dos anos, superiores ao crescimento médio da economia brasileira como um todo. Nesse processo de crescimento, a produção agropecuária tem se expandido gradativamente para o interior do país, ocupando áreas cada vez mais distantes dos principais centros consumidores e dos portos para exportação, caso da região Centro-Oeste.

Nesse sentido, o setor se depara com um dos maiores obstáculos ao seu desenvolvimento. Não é de hoje que a infraestrutura de transportes brasileira é deficiente, e, conforme exposto ao longo deste trabalho, o caso do Centro-Oeste é deficiente em vários aspectos: malha de vias rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias restrita; conservação dessas vias insuficiente; pouca prioridade histórica dada ao transporte hidroviário e ferroviário, o que resultou em um sistema de transporte menos eficiente; falta de integração entre os modais de transporte, entre outros. O resultado desse *deficit* são os custos elevados com o transporte de mercadorias incidentes sobre toda a economia regional e, inclusive, com grande intensidade no setor agropecuário.

Esse custo, além de incidir sobre a rentabilidade da produção e os lucros dos agricultores, atinge o preço final dos alimentos para consumidores e diminui a competitividade internacional da agricultura da região. Enfim, este custo de transportes resulta em impactos socioeconômicos distribuídos por toda a sociedade. Alternativas para ampliar e modernizar a infraestrutura de transportes regional existem. Diversas entidades, como Ministério dos Transportes, CNT e especialistas sobre o tema, apresentaram várias propostas de investimentos nesse segmento de infraestrutura que influenciarão diretamente, e de forma positiva, os custos da produção agropecuária. Entre essas propostas incluem-se ampliação e revitalização de rodovias (por exemplo, a BR-163), investimento em portos e ampliação da malha ferroviária e hidroviária, remodelando a matriz de transporte regional para

17. Atrás apenas da região Sul, com R\$ 150,3 bilhões.

uma mais eficiente. A mudança na direção do escoamento da safra agrícola regional dos portos do Sul e do Sudeste para os portos construídos ou em construção nas regiões Norte e Nordeste constitui alternativa particularmente promissora.

Essas alternativas, por sua vez, enfrentam o obstáculo do financiamento. Por mais que elas sejam benéficas para o setor agropecuário, os recursos disponíveis para financiar muitos dos projetos mencionados ao longo deste texto são escassos. O Brasil, comparativamente a outras economias emergentes, investe reduzida parcela do seu PIB na construção da infraestrutura de transporte necessária para o seu desenvolvimento. Considerando que a maior parte do OGU já está comprometida com gastos correntes e transferências obrigatórias, o governo federal não tem capacidade de, sozinho, resolver esse problema. Adicionalmente, a carga tributária brasileira é bastante elevada e majorá-la com o intuito de financiar obras de infraestrutura, como as de transporte, possui um custo político elevado junto à população.

Resta a opção de complementar os investimentos públicos com recursos privados. Para isto, o país precisa – conforme ressaltado por muitos autores citados ao longo deste trabalho – reformar o marco regulatório relativo ao segmento de infraestrutura de transportes de forma a tornar os investimentos privados nesse segmento menos arriscados e potencialmente mais rentáveis. Outros países latino-americanos, como o Chile, fizeram essas reformas e financiam uma parcela considerável dos seus investimentos em transporte com capital privado. O Brasil pode seguir, a seu modo, esse modelo.

No caso da infraestrutura demandada pelo agronegócio no Centro-Oeste, entretanto, mesmo com mudanças no marco regulatório, a taxa de retorno dos investimentos em projetos nessa região pode não ser suficiente para atrair a iniciativa privada para financiar obras de infraestrutura de transportes. Neste caso, soluções intermediárias como as PPPs podem ser consideradas. A resolução do problema de melhorar a deficiente infraestrutura de transportes regional não é trivial, mas é uma que deve ser debatida pela sociedade e cobrada do poder público.

A mencionada dificuldade de o Estado brasileiro financiar projetos de infraestrutura de transportes requeridos pelo setor agropecuário nacional é grande. A iniciativa privada, por sua vez, não supre esta demanda, devido a limitações no marco regulatório e à baixa atratividade de determinados projetos. Baseando-se nesta reflexão, encerram-se esses comentários finais com breve exposição sobre o investimento em transporte hidroviário no Brasil (vantajoso, conforme demonstrado ao longo deste trabalho, para o setor agropecuário, especialmente no Centro-Oeste), o qual ainda é em valor menor do que o ideal, todavia, ainda apresenta avanço com relação à experiência pregressa.

Observa-se que os montantes cresceram na última década, o que constitui um possível ponto de inflexão com relação ao grau de prioridade que os investimentos

nesse segmento de transporte poderão ter de agora em diante. Este fato é bastante positivo para o setor agropecuário do Centro-Oeste, que, além de demandar uma infraestrutura de transportes mais ampla – para se manter competitivo –, demanda também por uma oferta de transportes mais econômicos – ferroviário e hidroviário – para o tipo de carga movimentada pelo agronegócio regional.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, H. **Análise dos custos de transporte da soja brasileira**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2006.
- BAHIA, P. Q. *et al.* **A competitividade da soja do Centro-Oeste através da logística de rede de transportes de grãos de soja para exportação do estado do Mato Grosso**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45. Paraná: Sober, 2007. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/6/264.pdf>>.
- BERTUSSI, G.; ELLERY JÚNIOR, R. Infraestrutura de transporte e crescimento econômico no Brasil. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, p. 101-132, 2012.
- BRASIL. Ministério dos Transportes. **Plano Nacional de Logística e Transportes**. Relatório Executivo. Brasília: MT, abril, 2007a.
- _____. Ministério do Planejamento. **Programa de Aceleração do Crescimento 2007-2010**. Brasília: MP, 2007b. Disponível em: <<http://goo.gl/YJzFU6>>.
- _____. Ministério dos Transportes. **Diretrizes da política nacional de transporte hidroviário**. Brasília: SPNT/MT, 2010a. Disponível em: <<http://goo.gl/4YvS3W>>.
- _____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **PAC2: o Brasil vai continuar crescendo**. Brasília: MP, 2010b.
- _____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Centro-Oeste produz cerca de 42% da safra brasileira de grãos**. Brasília: Mapa, 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/10/centro-oeste-produz-cerca-de-42porcento-da-safra-brasileira-de-graos>>. Acesso em: 7 abr. 2016.
- _____. Faturamento das lavouras e pecuária alcança R\$ 515,2 bi em 2016. **Portal Brasil**, Brasília, 14 mar. 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/03/faturamento-das-lavouras-e-pecuaria-alcanca-r-515-2-bi-em-2016>>. Acesso em: 2 ago. 2016.
- CAIXETA FILHO, J. *et al.* Competitividade no agribusiness: a questão do transporte em um contexto logístico. In: FARINA, E. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. (Org.). **Competitividade no agribusiness brasileiro**. São Paulo: FEA/FIA; Pensa/USP, 1998.

CAMPOS NETO, C. A. S. **Investimentos na infraestrutura de transportes: avaliação do período 2002-2013 e perspectivas para 2014-2016.** Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 2014).

CAMPOS NETO, C. A. S. *et al.* **Gargalos e demandas da infraestrutura ferroviária e os investimentos do PAC: mapeamento Ipea de obras ferroviárias.** Brasília: Ipea, 2010. (Texto para Discussão, n. 1465).

_____. **Gargalos e demandas da infraestrutura rodoviária e os investimentos do PAC: mapeamento Ipea de obras rodoviárias.** Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão, n. 1592).

CAMPOS NETO, C. A. S.; MOURA, F. S. Investimentos na infraestrutura econômica: avaliação do desempenho recente. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, Brasília, n. 18, 2012.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Plano CNT de transporte e logística 2011.** Brasília: CNT, 2011.

_____. **Pesquisa CNT de rodovias 2013.** Brasília: CNT, 2013a.

_____. **O sistema ferroviário brasileiro.** Brasília, CNT, 2013b.

COELI, C. **Análise da demanda por transporte ferroviário: o caso do transporte de grãos e farelo de soja na Ferronorte.** 2004. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Corredores de escoamento da produção agrícola: corredor do rio Madeira.** Brasília: Conab, 2006.

CORREA, V.; RAMOS, P. A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro-Oeste: situação e perspectivas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 48, n. 2, 2010.

ESALQ-LOG – GRUPO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM LOGÍSTICA AGROINDUSTRIAL DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ. **Modelo matemático de otimização logística para o transporte multimodal de safras agrícolas pelo corredor Centro-Oeste.** Piracicaba: Esalq-LOG/USP, 2009.

FERREIRA, P.; FRANÇA, J. M. S. **Um estudo sobre infraestrutura: impactos produtivos, cooperação público-privado e desempenho recente na América Latina.** Rio de Janeiro: FGV, 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/WxVh7Z>>.

FLEURY, P. F. **A infraestrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras.** 2005. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/a-infraestrutura-e-os-desafios-logisticos-das-exportacoes-brasileiras/>>.

FRISCHTAK, C. O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 2, p. 307-342, 2008.

GOMES, C.; SANTOS, J.; COSTA, H. Eficiência operacional dos portos brasileiros: fatores relevantes – estudo de caso. **Sistemas & Gestão**, v. 1, n. 8, p. 118-128, 2013.

IBP – INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS; UFRJ – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Centro de Estudos em Logística (CEL). **Planejamento estratégico tecnológico e logístico para o Programa Nacional de Biodiesel**. In: SEMINÁRIO CENÁRIOS TÉCNICOS E LOGÍSTICOS DA PRODUÇÃO E USO DE BIOCOMBUSTÍVEIS, Rio de Janeiro: IBP; UFRJ, nov. 2007. Relatório Final.

JANK, M.; NASSAR, A.; TACHINARDI, M. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n. 64, p. 14-27, 2004.

LUPORINI, V.; ALVES, J. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 449-475, dez. 2010.

MARTINS, R.; LEMOS, M.; CYPRIANO, L. **Impactos da carência de investimentos na logística pública de transportes para o agronegócio**: discussão teórica e evidências para o caso brasileiro. Belo Horizonte: CEDEPLR, 2005.

MONTES, G.; REIS, A. Investimento público em infraestrutura no período pós-privatizações. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 167-194, 2011.

NETO, C. A. S. C. *et al.* **Gargalos e demandas da infraestrutura portuária e os investimentos do PAC**: mapeamento Ipea de obras portuárias. 1. ed. Brasília: Ipea, 2009.

OJIMA, A.; ROCHA, M. **Desempenho logístico e inserção econômica do agronegócio da soja**: as transformações no escoamento da safra. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43. Ribeirão Preto: Sober, 2005.

OLIVEIRA, A.; TUROLLA, F. Financiamento da infraestrutura de transportes. **Journal of Transport Literature**, v. 7, n. 1, p. 103-126, 2013.

POMPERMAYER, F.; CAMPOS NETO, C. A. S.; PAULA, J. **Hidroviás no Brasil**: perspectiva histórica, custos e institucionalidade. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1931).

PONTES, H.; CARMO, B.; PORTO, A. Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão. **Sistemas & Gestão**, v. 4, n. 2, p. 155-181, 2009.

SOUSA, C. **Diretrizes para uma política hidroviária nacional**. As hidrovias como fator de integração. In: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, Brasília: CNI, jun. 2004.

SOUZA, F.; CAMPOS NETO, C. A. S. Avaliação dos investimentos do PAC: uma comparação das metodologias utilizadas pela Casa Civil, ONG Contas Abertas e Ipea. **Radar**: da Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, Brasília, n. 11, p. 17-21, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HUERTAS, D. **O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) como alicerce do estado nacional nas políticas de transporte**. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 14. Rio de Janeiro: Anpur, 2011.