

breves cindes 46

Concorrência e desempenho dos portos brasileiros

José Tavares de Araujo Jr.

Fevereiro de 2011

Eduardo Augusto Guimarães

apoio



Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA
Direction du développement et de la coopération DDC
Swiss Agency for Development and Cooperation SDC
Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación COSUDE

CINDES é o coordenador da LATN no Brasil



Concorrência e desempenho dos portos brasileiros

*José Tavares de Araujo Jr.**

*Eduardo Augusto Guimarães***

1. Introdução

Na década de noventa, vários países introduziram mudanças radicais em sua legislação portuária, visando três metas estratégicas: (a) elevar os investimentos privados neste setor; (b) intensificar a rivalidade entre os portos nacionais; (c) facilitar a exploração das economias de escala e escopo inerentes à atividade portuária. As evidências hoje disponíveis revelam que o objetivo final daquelas reformas, que era reduzir os custos de transação da economia, só foi alcançado naqueles países onde os governos promoveram as três metas simultaneamente.

Este artigo procura mostrar que, no caso do Brasil, o processo de reforma ficou restrito à primeira meta, e que o marco institucional formado gradualmente após a extinção da Portobrás em 1990 gerou obstáculos à promoção das outras duas metas. A próxima seção revê os conceitos necessários à análise das condições de concorrência no setor de portos e destaca alguns aspectos do caso brasileiro. A seção seguinte discute as metodologias disponíveis para avaliar o desempenho de portos e examina as razões que podem explicar o grau de insatisfação das empresas brasileiras com a qualidade atual dos serviços portuários do país.

* Diretor do Cindes.

** Membro do Conselho Consultivo do Cindes.

2. Competição e poder de mercado no setor de portos

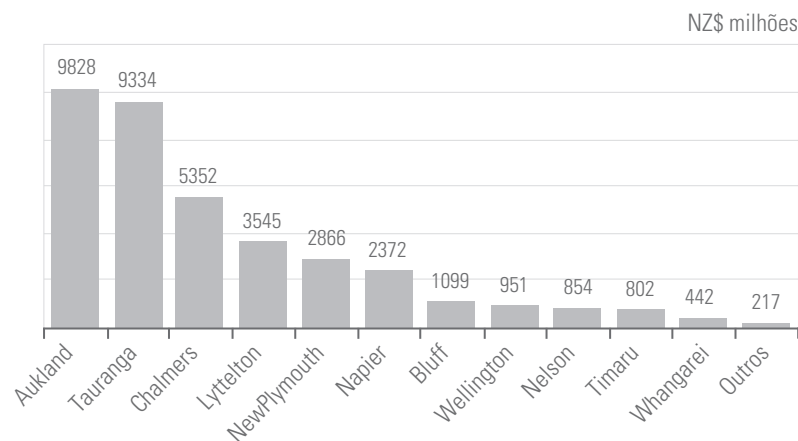
No jargão da teoria sobre indústrias de rede, porto é uma interface entre dois modais de transporte. Além dos serviços de carga e descarga de navios, o porto realiza diversas atividades que afetam diretamente a competitividade internacional das empresas usuárias, como armazenagem alfandegada, distribuição, montagem, controle de estoques e importação temporária de mercadorias. Por ser um nóculo de uma cadeia logística, a eficiência dos serviços portuários depende, em grande medida, do estado das demais componentes da infraestrutura de transportes do país.

Devido a restrições advindas da geografia econômica de cada país, a atividade portuária pode eventualmente se tornar um monopólio natural, cujo formato de governança resultará de vários fatores, como o volume e o tipo de carga movimentada no porto, o grau de diversificação dos serviços prestados, o perfil dos principais clientes, etc. Suponha-se, por exemplo, um país pequeno, onde as atividades de comércio exterior representem uma parcela elevada do PIB, e que, no único porto do país, as economias de escala e escopo dos serviços prestados permitam a presença de apenas um operador, que poderá ser uma empresa estatal, uma concessionária, ou uma cooperativa administrada pelos principais usuários do porto. Neste caso, independentemente da natureza jurídica do operador, o governo sempre enfrentará o desafio de manter normas que assegurem custos portuários similares aos padrões internacionais. Se isso não ocorrer, o dano causado à economia doméstica seria equivalente ao de um imposto adicional sobre as atividades de importação e exportação.

Entretanto, num país que disponha de um número razoável de portos e de uma infraestrutura eficiente de transporte doméstico, a competição interportos poderá tornar desnecessária a regulação da conduta dos operadores portuários. A Nova Zelândia, por exemplo, possui atualmente 35 portos, dos quais 11 são de médio e grande porte, interligados por uma rede de 92.700 km de estradas pavimentadas.

das. Em 2009, os quatro maiores portos do país (Auckland, Tauranga, Chalmers e Lyttelton) foram responsáveis por cerca de 75% dos bens exportados por via marítima, como mostra o gráfico 1. A rivalidade entre os portos de Auckland e Tauranga é particularmente intensa. Como a distância rodoviária entre eles é inferior a 200 km, desenvolveu-se na região um vigoroso mercado especializado na movimentação expedita de cargas, tornando os dois portos virtualmente intercambiáveis. Além disso, no segmento de cargas leves, ambos enfrentam a concorrência do aeroporto de Auckland, que exportou cerca de NZ\$ 5 bilhões em 2009.

Gráfico 1
Exportações por portos da Nova Zelândia (2009)



Fonte: www.stats.govt.nz/infoshare

Assim, em virtude do elevado grau de contestabilidade da oferta de serviços portuários na Nova Zelândia, a regulação deste mercado trata apenas de questões ambientais e de segurança de portos, como atesta o Maritime Transport Act 1994 (www.maritimenz.govt.nz). O órgão responsável pela fiscalização das condições de concorrência é a Comissão de Comércio, que acumula as funções de autoridade antitruste e de regulação econômica no país. Entretanto, ao contrário do que ocorre com outros setores de infraestrutura, como telecomunicações, energia e gás, a Comissão não possui normas específicas para as atividades portuárias. Além de

rever os atos de concentração deste setor, e, raramente, impor alguma restrição, a Comissão julgou somente um caso de conduta nos últimos 20 anos, ocorrido num porto pequeno, o Nelson, cujo operador foi punido por abuso de posição dominante em 1995 (www.comcom.govt.nz).

Entre o exemplo hipotético do monopolista doméstico e o ambiente competitivo ilustrado pela experiência neozelandesa, a história registra inúmeras situações intermediárias onde os operadores portuários dispõem de oportunidades para o exercício do poder de mercado, como é típico em indústrias de rede. Tais oportunidades surgem da combinação entre as características da geografia econômica local e a complexidade inevitável das operações de comércio exterior, que requerem a participação de vários agentes com interesses potencialmente antagônicos.

2.1. A teoria sobre indústrias de rede

A análise das condições de concorrência em indústrias de rede tem sido objeto de uma ampla literatura nas últimas duas décadas, cujas referências obrigatórias são os estudos de Baumol e Sidak (1994), Bernheim e Willig (1996), Economides (2003), Noam (2002), Laffont e Tirole (2001) e Vogelsang (2003). A característica fundamental de uma indústria de rede é a estrita complementaridade entre os diversos segmentos da cadeia produtiva, cujos elos estabelecem – por razões de natureza tecnológica – graus de interdependência entre os componentes da rede bem mais elevados do que aqueles existentes em outros tipos de indústria. Quase todas as indústrias de rede não são, de fato, “indústrias” no sentido convencional, mas atividades prestadoras de serviços de infraestrutura, como água e saneamento, energia elétrica, telecomunicações, gás e combustíveis, ferrovias, transporte aéreo e portos.

A configuração de cada indústria de rede – isto é, o número de empresas incumbentes, seus tamanhos relativos e respectivos vetores de bens e serviços ofertados – depende de quatro fatores básicos: a natureza das tecnologias vigentes, o tamanho do mercado, as estratégias de competição das empresas incumbentes e o

estado da regulação nacional. O conjunto de tecnologias disponíveis delimita os níveis potenciais de economias de escala, escopo e densidade a serem exploradas pelas empresas incumbentes. Os níveis efetivos de tais economias resultarão, em cada caso, da interação entre a base tecnológica, a dimensão do mercado e as estratégias de competição das empresas. Em virtude destes fatores, certos segmentos da indústria tenderão eventualmente a ser operados por monopolistas nacionais ou regionais, e certos tipos de bens e serviços poderão ser ofertados preponderantemente por empresas integradas verticalmente. Entretanto, a história de diversas indústrias de rede mostra que estas tendências são frequentemente revertidas através de estratégias inovadoras de empresas entrantes ou incumbentes não verticalizadas. Assim, são usuais situações em que firmas especializadas em certos bens e serviços competem com empresas verticalizadas que, por sua vez, são detentoras de recursos essenciais¹ às primeiras.

O combate a condutas anticompetitivas em indústrias de rede não é trivial. Frequentemente estas condutas derivam de expedientes sutis, através das quais certas empresas procuram usar o poder advindo do controle sobre algum recurso essencial para fortalecer sua posição em outros segmentos da indústria. Tais artifícios exploram, de forma combinada, as características das tecnologias disponíveis, as deficiências da regulação vigente e as peculiaridades dos serviços prestados pela rede. Os instrumentos utilizados podem incluir a discriminação de preços, a demora intencional na execução de uma tarefa essencial, deterioração dos serviços prestados, ou qualquer outro tipo de expediente que eleve os custos dos competidores.

Com base na teoria sobre indústrias de rede, cujos conceitos principais foram referidos nos parágrafos anteriores, é possível identificar três tipos de competição no setor portuário: (a) interportos; (b) interterminais; (c) intraterminais. A intensidade do primeiro tipo de competição depende da proximidade entre os portos e da quali-

¹ A expressão “recurso essencial” (*essential facility*) abrange uma extensa gama de ativos que, dependendo do setor, pode incluir gasodutos, ferrovias, equipamentos portuários, base de dados, satélites, patentes, serviços de manutenção, etc.

dade da infraestrutura de transporte terrestre. O segundo tipo ocorre quando vários terminais disputam as cargas movimentadas em determinado porto. O terceiro tipo acontece quando, além dos terminais, também operam no porto outros prestadores de serviços, como os de armazenagem alfandegada.

Conforme ilustra o caso brasileiro, comentado adiante, o exame dos tipos *b* e *c* só é necessário quando a competição interportos é inexistente ou limitada a algumas regiões do país. A análise antitruste desses dois tipos compreende duas tarefas principais. A primeira é a de discutir as relações econômicas e jurídicas dos agentes envolvidos na atividade portuária, à luz da configuração de cada porto. A segunda tarefa é a de identificar as eventuais condutas anticompetitivas ali vigentes.

2.2. O caso brasileiro

Nos três maiores portos brasileiros – Santos, Paranaguá e Vitória – competem dois tipos de firmas, os terminais portuários e os recintos alfandegados. Os terminais são empresas verticalizadas que participam dos dois mercados relevantes da atividade portuária. O primeiro compreende os serviços de carga/descarga (movimentação vertical) e os serviços em terra, incluindo as atividades entre o costado do navio e o portão do terminal (movimentação horizontal) – ou vice-versa, no caso de exportação. O segundo mercado inclui a armazenagem alfandegada das mercadorias até o momento do desembarço aduaneiro. Os recintos alfandegados operam apenas neste segundo mercado. No porto de Santos, por exemplo, estão estabelecidos atualmente cinco terminais portuários e dez recintos alfandegados.

Para competir com os terminais, os recintos alfandegados oferecem uma série de serviços diferenciados ao importador. De fato, em virtude das barreiras à entrada no mercado de movimentação de cargas, não resta a essas empresas outra estratégia de sobrevivência senão a contínua busca de soluções inovadoras. Um exemplo deste tipo de estratégia é o sistema de cobrança *pro rata dia* da armazenagem e não por períodos mínimos, como fazem os terminais. Os serviços de atendimento

de alguns recintos alfandegados funcionam 24 horas por dia, possuem instalações especiais para cargas de alto risco, oferecem soluções para a entrega da mercadoria ajustadas às necessidades do cliente, e planejam suas atividades de forma a minimizar o tempo despendido com o desembarço aduaneiro.

Além de fatores relativos à logística, outro motivo que confere à atividade portuária o caráter de indústria de rede é o fato de que a carga se torna um *bem infungível* (i.e., que não pode ser substituído por qualquer outro) a partir do momento em que o armador e o importador firmam o contrato de transporte marítimo, e assim permanece durante toda a sequência de operações até a entrega da mercadoria ao importador. Neste contexto, a atividade portuária implica um conjunto de relações jurídicas e econômicas entre quatro pares de agentes econômicos: (a) exportador-importador; (b) importador-armador; (c) armador-terminal portuário; (d) importador-recinto alfandegado. Os direitos e obrigações que vigoram em cada uma destas relações bilaterais estão amparados por um tipo particular de contrato.

Assim, o contrato de compra e venda firmado entre o importador e o exportador dá origem a um conjunto de atividades cuja realização demandará o suporte de três outros tipos de contratos: (i) o contrato de transporte marítimo, que define o frete e as condições de transporte; (ii) o contrato entre o armador e o terminal portuário, referente às movimentações horizontal e vertical da carga; (iii) o contrato de armazenagem entre o importador e o recinto. Os únicos agentes envolvidos nesse processo que não necessitam de contratos entre si são o terminal portuário e o recinto alfandegado, já que, embora suas atividades sejam interdependentes, não existe qualquer tipo de vínculo jurídico ou econômico entre esses agentes. A única interação econômica que vigora entre eles é a da competição pelos contratos de armazenagem junto aos importadores.

Pelas razões apontadas na seção 2.1, indústrias de rede onde operam firmas verticalizadas e não verticalizadas constituem ambientes que estimulam condutas anticompetitivas por parte do primeiro tipo de firmas. No caso do setor portuário brasileiro, há um estímulo adicional advindo do fato de que a carga é um bem

infungível. Em transações econômicas envolvendo esse tipo de bens há sempre o risco de que ocorra o chamado “problema da extorsão” (*the hold-up problem*), que é usual em situações onde o relacionamento entre dois agentes gera oportunidades para que um deles extraia rendas indevidas do outro.²

O exemplo típico é o da montadora de veículos que decide lançar um novo modelo que contém um componente fabricado exclusivamente por um determinado produtor de autopeças. Se o novo modelo se tornar um sucesso de vendas, este fabricante será estimulado a elevar abusivamente o preço do componente, sob a ameaça de que poderá suspender o fornecimento e inviabilizar a produção do veículo. Diante desta chantagem, a empresa montadora dispõe de três opções. A primeira é renegociar os termos do contrato de fornecimento do insumo, continuar operando com o mesmo fabricante, e aceitar uma redução da margem de lucro nas vendas do veículo. A segunda é alterar as especificações do modelo, contratar outro fornecedor, e absorver os custos não amortizados dos investimentos realizados no modelo original. A terceira é verticalizar o processo de produção, e passar a produzir diretamente o componente.

Uma versão radical do problema acima vinha ocorrendo no porto de Santos desde o final dos anos noventa, com o advento de uma taxa para a liberação de cargas importadas, conhecida como THC2 (*Terminal Handling Charge nº 2*), que era cobrada pelos terminais portuários aos recintos alfandegados.³ Em abril de 2005, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) condenou, por unanimidade, os cinco terminais que operam naquele porto pela imposição daquela taxa, cujos efeitos perversos incluíam a elevação indevida dos preços dos bens importados, a redução da competitividade internacional de várias indústrias, e a

² O problema da extorsão tem sido fonte inspiradora de uma ampla literatura que atualmente abrange diversas áreas, como organização industrial (Klein, 1996; Holmstrom e Roberts, 1998; Acemoglu e outros, 2002), comércio internacional (Beaudry e Collard, 2004), comércio eletrônico (Tavares, 2002) e teoria dos contratos (Schmitz, 2001).

³ A expressão THC2 surgiu do fato de que os serviços prestados pelos terminais portuários são remunerados pela THC, que é paga pelos importadores aos armadores.

eliminação da pressão competitiva no mercado de armazenagem, advinda da atuação dos recintos alfandegados.

A THC2 constituía um caso limite do problema de *hold-up* por vários motivos. Em primeiro lugar, porque a taxa não tinha fundamento, dada a ausência de vínculo mercantil entre os dois agentes. Em segundo lugar, porque no instante em que o terminal recebia a carga ele passava a ter um poder de barganha ilimitado em relação ao recinto alfandegado, que não dispunha de outra alternativa senão resgatar a mercadoria, sob pena de descumprir o contrato firmado com o importador. Em terceiro lugar, porque, ao contrário do fabricante de peças, o objetivo do terminal não era apenas extrair mais-valia do recinto alfandegado, mas excluir o competidor do mercado. Por fim, porque neste caso a verticalização não seria uma escolha viável a curto ou médio prazo para o recinto alfandegado, em virtude das barreiras à entrada no mercado de movimentação de cargas.

Um dos fatores que tornaram possível o surgimento da THC2 foi a relativa ausência de competição interportos no Brasil. Se os terminais de Santos estivessem submetidos a um ambiente de rivalidade similar àquele que vigora entre muitos portos, como os de Hamburgo e Rotterdam, Hong Kong e Singapura, Nova Iorque e Halifax, Los Angeles e São Francisco, Auckland e Tauranga, etc., eles procurariam evitar práticas que pudessem elevar os custos de armazenagem, porque isto deslocaria o tráfico de cargas para algum porto vizinho. Não por acaso, inexistem registros de taxas similares à THC2 no resto do mundo, como atestam os autos do processo administrativo julgado pelo CADE em 27.04.05 (P.A. no.0812.007443/99-17, disponível em www.cade.org.br).

O gráfico 2 e a tabela 1 fornecem alguns indicadores sobre o estado atual da competição interportos no Brasil, extraídos da compilação feita por Campos Neto e outros (2009), que cruzaram os dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC) para o ano de 2007 com a Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS) de 2006. Nesta base de dados, as exportações e importações estão

desagregadas a quatro dígitos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), por unidade da federação e porto de entrada ou saída das mercadorias.

A base de dados compilada por Campos Neto e outros (2009) permite avaliar a importância dos portos não só pelo volume de transações, descrito no gráfico 2, mas também por sua hinterlândia (H), indicada na tabela 1. Hinterlândia é a parcela de cada porto no comércio internacional de cada unidade da federação (UF), e pode ser classificada em três níveis, de acordo com o montante de transações realizado pela UF em determinado porto (T_{UF}): (a) *primária*, quando $H > 10\%$ e $T_{UF} \geq$ US\$ 100 milhões; (b) *secundária*, quando $H < 10\%$ e $T_{UF} \geq$ US\$ 100 milhões; (c) *terciária*, quando $H > 10\%$ e $T_{UF} <$ US\$ 100 milhões.⁴

O gráfico 2 registra a posição dominante do porto de Santos, que movimenta a maior parte do transporte marítimo gerado pelo estado de São Paulo, que foi responsável por cerca de 35% do comércio exterior do país em 2007. A tabela 1 ratifica esta hegemonia, revelando uma hinterlândia que abrange 17 unidades da federação. Entretanto, a tabela também mostra que os estados de Minas Gerais, Paraná, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul são geradores da hinterlândia primária dos cinco principais portos nacionais. Em conjunto, o volume de transações destes estados é equivalente ao de São Paulo. Isto indica que, se a infraestrutura de transporte terrestre se tornar mais eficiente, a rivalidade entre aqueles portos poderá ser intensificada a médio prazo.

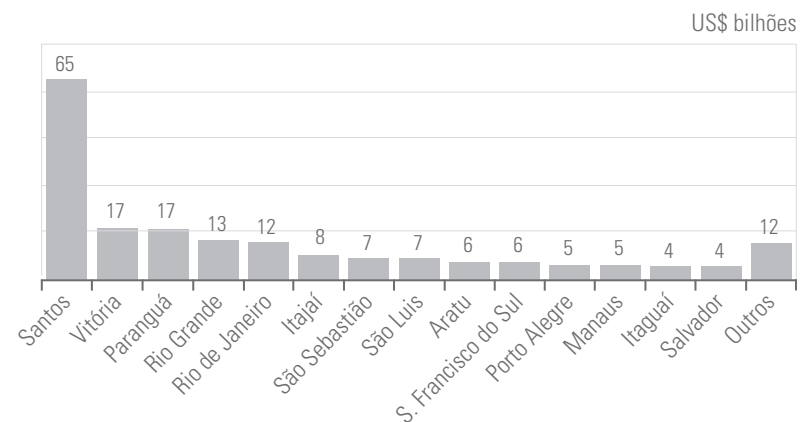
⁴ As interlândias indicadas na tabela 1 contêm um grau inevitável de imprecisão, posto que a unidade da federação é identificada através do CNPJ da empresa que realiza a transação. Assim, quando uma exportação for feita através de uma *trading company* sediada num estado distinto daquele que deu origem à operação, a base de dados fornecerá uma informação errada. Segundo Campos Neto e outros (2009), as *trading companies* foram responsáveis por cerca de 7% das exportações da indústria de transformação em 2007. Esta distorção pode explicar alguns aspectos curiosos da tabela 1, como o de incluir o estado de São Paulo na hinterlândia secundária do porto de São Luís, localizado no estado do Maranhão.

Tabela 1
Hinterlândia dos portos brasileiros (2007)

Porto	Hinterlândia		
	Primária	Secundária	Terciária
1º Santos (SP)	SP, MG, GO, MT, MS, DF	PR, RJ, BA, SC, RS, ES, PE	RO, PB, TO, SE
2º Paranaguá (PR)	PR, MT, MS	SP, SC, GO, MG, RS	RO, AC
3º Vitória (ES)	ES, MG, GO	BA, MT, SP	—
4º Itajaí (SC)	SC, MS	RS, PR, SP	RO, AC
5º Rio de Janeiro (RJ)	MG, RJ	SP, ES	—
6º S. Francisco do Sul (SC)	PR, SC	MT, BA	—
7º São Luís (MA)	MA, PA	SP	—
8º Manaus (AM)	AM, MT	—	RR
9º Pecém (CE)	CE, RN	—	PI
10º Suape (PE)	PE, PB	—	RN
11º Salvador (BA)	BA, SE	—	—
12º Itaguaí (RJ)	RJ	MG, ES, PE, SP	—
13º Rio Grande (RS)	RS	SP, SC, PR	—
14º Aratu (BA)	BA	SP	—
15º Munguba (PA)	PA	—	AP
16º Belém (PA)	PA	—	AP
17º Fortaleza (CE)	CE	—	PI
18º São Sebastião (SP)	SP	—	—
19º Porto Alegre (RS)	RS	—	—
20º Maceió (AL)	AL	—	—
21º Recife (PE)	PE	—	—
22º Natal (RN)	RN	—	—
23º Santarém (PA)	—	PA, SP	RR
24º Niterói (RJ)	—	RJ	—
25º Imbituba (SC)	—	SC	—
26º Macaé (RJ)	—	RJ	—
27º Ilhéus (BA)	—	BA	—
28º Antonina (PR)	—	PR	—
29º Aracaju (SE)	—	—	SE
30º Cabedelo (PB)	—	—	PB
31º Macapá (AP)	—	—	AP
32º Itaquí (RS)	—	—	—
33º Porto Xavier (RS)	—	—	—
34º Corumbá (MS)	—	—	—

Fontes: Campos Neto e outros (2009).

Gráfico 2
Comércio exterior por portos brasileiros (2007)



Fonte: Campos Neto e outros (2009).

Neste contexto, o desempenho futuro do setor portuário brasileiro dependerá de um marco jurídico que estimule a competição interportos e evite práticas abusivas no âmbito intraterminais. De fato, a THC2 não teria surgido se as normas da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) fossem menos ambíguas, e definissem rigorosamente os direitos e obrigações dos agentes econômicos que participam da atividade portuária. No entanto, as políticas públicas do país não evoluíram nesta direção ao longo da última década.

2.3. Indicadores de desempenho

Em julho de 2003, o Congresso dos Estados Unidos solicitou à Divisão de Administração Marítima do Departamento de Transportes (MARAD) que produzisse um diagnóstico do setor portuário nacional, com ênfase nos indicadores de eficiência dos portos mais congestionados. Ao divulgar o relatório dois anos depois, a MARAD declarou que tinha sido incapaz de atender à principal demanda feita pelo Congresso, em virtude da ausência de métodos consistentes para comparar os desempenhos de portos distintos.

“MARAD concluded that it was unable to provide the requested comparison of the most congested ports in terms of operational efficiency due to the lack of consistent national port efficiency data. Given the diverse characteristics of U.S. ports, comparing port efficiency would require the creation of new methodologies and the collection of data that were not available for this report.” (U.S. Department of Transportation, Maritime Administration, 2005, p. 8)

Na literatura sobre o papel dos portos no comércio internacional, o obstáculo acima referido tem sido enfrentado através de vários expedientes. O estudo de Clark e outros (2004), por exemplo, analisa os determinantes dos custos de transporte marítimo dos bens importados pelos Estados Unidos no período 1995-2000, e conclui que a eficiência dos portos de origem e destino das mercadorias é responsável por uma parcela importante das variações dos custos de transporte. A medida usada para classificar os portos é o índice do *Global Competitiveness Report* (GCR), publicado anualmente desde 1995, e que atualmente inclui 139 países. Este índice é construído a partir de questionários enviados a um grupo de empresas em cada país, solicitando ao entrevistado que avalie a infraestrutura portuária nacional numa escala de 1 (extremamente subdesenvolvida) a 7 (adequada aos padrões internacionais).

Portanto, este índice mede o grau de satisfação dos empresários com os serviços prestados pelos portos de seu país. No caso do Brasil, a edição de 2010 do GCR foi baseada numa amostra de 168 firmas, que deram uma nota média de 2.9, deixando o país em 123º lugar da escala internacional. Outros países como Gana, Etiópia e Senegal, receberam notas mais altas, em torno de 4.5, embora o movimento de seus portos seja tão pequeno que sequer é registrado nas estatísticas internacionais de transporte marítimo. Assim, estas notas apenas indicam que os empresários destes três países estão menos insatisfeitos, ou são menos exigentes do que os brasileiros, mas não permitem comparar a qualidade efetiva dos portos de cada país.

Para evitar índices baseados em critérios subjetivos, como os do GCR, Blonigen e Wilson (2006) apresentaram um método que separa os custos de importação em três componentes: (a) despesas de embarque no porto de origem; (b) frete marítimo; (c) despesas de desembarque no porto de destino. A partir das estatísticas dos Estados Unidos para o período 1991–2003, desagregadas a seis dígitos do Sistema Harmonizado (SH), e por portos de origem e destino, eles estimaram uma regressão que procura explicar o comportamento dos custos de importação através das variáveis descritas no quadro 1, com o objetivo principal de identificar as parcelas advindas das componentes (a) e (c).

Este exercício gerou uma base de dados com dezenas de milhões de observações, envolvendo 375 portos nacionais, 1789 portos estrangeiros e cerca de 5300 classes de produtos.⁵ Para tornar a base de dados manejável, os autores usaram uma amostra com os 100 principais portos estrangeiros, que são responsáveis por mais de 80% das importações americanas, e criaram 13 arquivos com os dados anuais. Mesmo assim, para operar cada arquivo anual, foram necessárias cerca de 10 horas de processamento de um computador Linux com oito gigabytes de memória RAM.

⁵ Este é o número aproximado de itens da classificação a seis dígitos do SH.

Apesar da simplicidade do método, da qualidade dos dados primários e dos resultados econométricos robustos, os indicadores de eficiência de portos apresentados por Blonigen e Wilson (2006) são pouco convincentes. Na hierarquia dos portos estrangeiros, aparece em primeiro lugar o porto de Dos Bocas, no México, que possui instalações modernas, inauguradas em 1982, mas, até 2005, suas atividades de exportação só incluíam petróleo.⁶ O segundo porto mais eficiente do mundo seria o de Forcados, na Nigéria, que é um terminal pequeno, também especializado em exportar petróleo.⁷ Os portos de Rotterdam e Hamburgo ficaram, respectivamente, em 9º e 13º lugares. Já os portos brasileiros receberam avaliações bem melhores do que aquelas registradas sistematicamente nas edições do GCR: o de Rio Grande (RS) obteve o 35º lugar, o do Rio de Janeiro ficou em 61º, e Santos em 66º. Curiosamente, a principal característica da atividade portuária, que é a de gerar economias de escala, não aparece refletida nesta hierarquia, embora o volume de carga transportada tenha sido incluído na regressão.

Em contraste com os trabalhos que usam bases de dados enormes, como os de Clark e outros (2004) e Blonigen e Wilson (2006), alguns estudos procuram avaliar o desempenho de portos através de amostras pequenas, contendo um número reduzido de variáveis. Estache e outros (2002), por exemplo, discutem os ganhos de eficiência gerados pela reforma do setor portuário mexicano nos anos noventa a partir de um painel de dados com apenas 52 observações relativas à evolução de 13 portos durante o período 1996–1999. O método adotado foi o de medir a produtividade dos portos através de uma função de produção do tipo $y = f(K, L)$, onde y é a quantidade anual (em toneladas) de mercadorias movimentadas em cada porto, K é o comprimento do cais, e L é o número de funcionários encarregados da administração do porto, excluindo, portanto, a mão de obra empregada nas tarefas de carga e descarga de navios.

Quadro 1 Método de Blonigen e Wilson para medir eficiência de portos

Blonigen e Wilson (2006) estimaram a eficiência dos portos a partir da seguinte equação de custos de transporte marítimo, onde todas as variáveis estão expressas em logaritmos:

$$IC_{ijkt} = \alpha + \beta_1 Dist_{ij} + \beta_2 Wgt_{ijkt} + \beta_3 Valwgt_{ijkt} + \beta_4 Cont_{ijkt} + \beta_5 Vol_{ijt} + \beta_6 Cont_{ijkt} \times Wgt + \beta_7 Cont_{ijkt} \times Valwgt_{ijkt} + \beta_8 lm_lmbal_{ij} + \beta_9 Ex_lmbal_{ij} + \eta_i + \theta_j + \gamma_k + \zeta_t + \varepsilon_{ijkt}$$

onde:

- IC_{ijkt} é o custo de importar a mercadoria (k), medida a seis dígitos do sistema Harmonizado, embarcada no porto estrangeiro (j) e desembarcada no porto americano (i) no ano (t).
- $Dist_{ij}$ é a distância em milhas marítimas entre os portos (i) e (j).
- Wgt_{ijkt} é o peso do produto (k) transportado entre os portos (i) e (j).
- $Valwgt_{ijkt}$ é o valor em dólares do carregamento, dividido por seu peso.
- $Cont_{ijkt}$ é a parcela das importações da mercadoria (k), entre os portos (i) e (j), que foi transportada em contêineres, no ano (t).
- Vol_{ijt} é o volume total de comércio entre os portos (i) e (j) no ano (t), em quilogramas.
- Os termos dos coeficientes
- β_6 e β_7 representam as ponderações da parcela transportada em contêineres, por valor e peso.
- β_8 e β_9 captam os desequilíbrios comerciais entre os portos (i) e (j), posto que o custo de transporte tende a ser mais alto quando o navio viaja vazio numa das direções.
- lm_lmbal_{ij} é o valor do déficit comercial, e assume o valor zero em caso contrário. Da mesma forma, Ex_lmbal_{ij} é o valor do superávit, quando existente.
- η_i , θ_j , γ_k , ζ_t são variáveis *dummy*: η_i estima o impacto do porto americano (i) nos custos de importação, mantidos constantes os demais fatores. θ_j estima a parcela correspondente ao porto estrangeiro (j). γ_k visa captar outras características da mercadoria (k), além do valor e peso, que possam afetar os custos de importações. ζ_t indica as mudanças nos custos de importações advindas das condições macroeconômicas e do progresso técnico.
- ε_{ijkt} é o erro aleatório.

A principal limitação desta abordagem é considerar que o tamanho do cais e a eficiência da gestão sejam os únicos determinantes da produtividade do porto. Outros fatores, como mudanças na composição das mercadorias movimentadas, investimentos em infraestrutura que reduzam os níveis de congestionamento, crescimento da economia, etc., são, com frequência, indispensáveis para explicar o bom desempenho de um porto. Mas, apesar de simplista, o modelo de Estache e

⁶ O site www.worldportsource.com contém um breve relato da evolução recente do porto Dos Bocas.

⁷ Ver www.nigerianports.org

outros (2002) revelou aspectos importantes da experiência mexicana. O objetivo básico da reforma era o de estimular a rivalidade entre os portos do país, e esta meta parece ter sido alcançada. Embora os ganhos de eficiência tenham sido heterogêneos, como é natural num ambiente competitivo, o crescimento da produtividade média do setor foi significativo após a privatização.

Uma outra linha de pesquisas procura documentar as economias de escala e escopo da atividade portuária, como o estudo de Jara-Díaz e outros (1997) que observou o desempenho dos 27 principais portos da Espanha entre 1985 e 1989, usando uma função de custos que discrimina quatro itens: carga geral, contêineres, carga líquida e graneis sólidos. Como era previsível, as estimativas apontaram a existência de elevadas economias de escala e escopo bem como as diferenças de custos segundo o tipo de carga. O custo marginal de movimentar uma tonelada adicional de carga geral é sempre superior ao de qualquer outro tipo de carga. O custo das cargas em contêineres varia entre $\frac{1}{4}$ e a metade dos custos de movimentar carga geral. O custo mais baixo é o de cargas líquidas, enquanto que o de graneis sólidos oscila, em média, entre os de carga geral e de contêineres.

Uma das contribuições do trabalho de Jara-Díaz e outros (1997) foi a destacar dois fatores inerentes à atividade portuária que inviabilizam o estabelecimento de uma hierarquia de desempenho de portos. Por um lado, independentemente da qualidade da gestão, o custo médio de carga e descarga é função do perfil de bens movimentados no porto. Por outro lado, as economias de escopo estimulam a diversificação dos tipos de cargas movimentadas. Um porto só será especializado em determinado tipo de carga se esta for a única opção disponível. Assim, um porto diversificado e bem administrado poderá ter um custo médio superior ao de um terminal de cargas líquidas mal gerido. Uma ilustração deste contraste é a hierarquia de desempenhos encontrada por Blonigen e Wilson (2006), onde o porto de Rotterdam aparenta ser menos eficiente do que o de Forcados, na Nigéria.

Em síntese, embora portos sejam apenas interfaces entre distintos modais de transporte, suas singularidades tornam impraticável a escolha de um indicador uni-

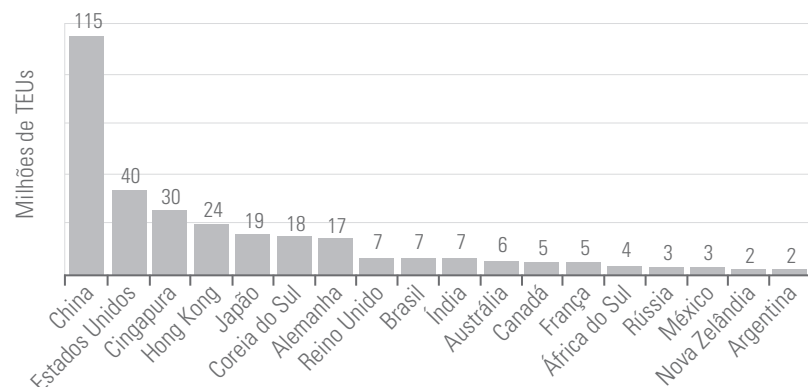
forme para medir seu desempenho. Tal indicador deveria ser capaz de ponderar fatores tão diversos como características geográficas, tamanho de cada porto, a variedade de mercadorias ali movimentadas, volume de comércio exterior do país, distância em relação aos demais portos nacionais, a qualidade da infraestrutura de transporte doméstico, a eficácia do marco regulatório e o modelo de governança corporativa de cada porto. Assim, a metodologia que tem se revelado mais adequada é a mais modesta, que se restringe a descrever o estado dos portos nacionais e a natureza de seus principais desafios. Dois exemplos deste tipo de abordagem são os do diagnóstico feito pelo governo americano em 2005, referido no início desta seção, e o da *Productivity Commission* da Austrália, que, nos últimos dez anos, vem atualizando periodicamente os dados do relatório publicado em 1998 sobre o perfil dos portos do país (ver *Productivity Commission*, 1998).

No Brasil, entretanto, a aplicação desta metodologia é prejudicada por um obstáculo inusitado, que é má qualidade dos dados divulgados pela ANTAQ. Depois de 2005, por exemplo, as informações sobre o porto do Rio de Janeiro foram excluídas do relatório anual de desempenho operacional. Segundo a edição de 2008 deste relatório, a frequência de navios no porto de Santos naquele ano teria sido de 3048, mas, na edição de 2009, o número informado para o ano anterior é de 3744. Para alguns portos, como o de Vitória, os dados são agregados em determinados anos, e desagregados por terminais em outros anos. A cada ano, a lista de terminais do porto de Santos é distinta. Em geral, as informações sobre terminais em todos os portos são implausíveis. Em 2006, por exemplo, apenas um (!) navio teria atracado no terminal de Cubatão. Para outros anos, este dado inexistente...

Mas, apesar de precários, os dados disponíveis registram três características importantes do setor portuário brasileiro nas últimas duas décadas, que têm sido o crescimento contínuo do volume de cargas, os ganhos de eficiência, e a virtual ausência de competição interportos. Como indica o gráfico 3, a movimentação de contêineres no Brasil foi de cerca de 7 milhões de TEUs (*twenty-foot equivalent units*) em 2008, montante similar ao de outras economias como Austrália, Índia e Reino Unido, mas bem inferior aos volumes do grupo de países situados no

patamar intermediário, como Estados Unidos, Japão, Coreia do Sul e Alemanha, e incomparável com os 115 milhões de TEUs movimentados pela China.

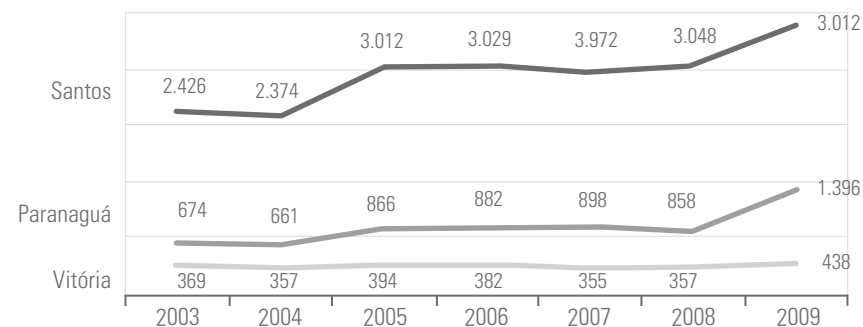
Gráfico 3
Movimentação de contêineres em países selecionados (2008)



Fonte: <http://data.worldbank.org>

O gráfico 4 descreve a frequência de navios nos portos de Santos, Paranaguá e Vitória entre 2003 e 2009. Além de registrar a posição dominante de Santos, já comentada na seção 2, o gráfico destaca o aumento do tráfego no Porto de Paranaguá, cuja frequência de navios elevou-se em cerca de 110% neste período. Em Santos, o crescimento também foi significativo, da ordem de 50%, enquanto que em Vitória a expansão foi mais modesta, de aproximadamente 20%.

Gráfico 4
Frequência de navios em portos brasileiros (2003-2009)



Fonte: www.antaq.gov.br

Em virtude das economias de escala e escopo inerentes à atividade portuária, e das mudanças institucionais implementadas na década de noventa, discutidas na seção anterior, é razoável admitir que o crescimento do volume de carga registrado nos últimos 20 anos tenha resultado em ganhos de eficiência dos portos brasileiros. De fato, as estimativas obtidas por Blonigen e Wilson (2006) sugerem que os índices de produtividade dos portos Rio Grande, Rio de Janeiro e Santos subiram, respectivamente, cerca de 10%, 16% e 22% durante o período 1991–2003.⁸ Se esta metodologia fosse aplicada para avaliar os anos mais recentes, o desempenho registrado seria, sem dúvida, ainda melhor. Diante disto, cabe a pergunta: por que, segundo a pesquisa de opinião divulgada anualmente pelo GCR, os empresários brasileiros continuam tão insatisfeitos com os serviços prestados pelos portos brasileiros?

O gráfico 5 talvez forneça uma explicação parcial para este aparente paradoxo. Entre 2007 e 2010, o tempo médio de espera para a atracação de navios nos portos

⁸ Cabe notar que, embora o método de Blonigen e Wilson gere resultados polêmicos quando usado para comparar o desempenho de portos heterogêneos, o mesmo não ocorre quando se trata de acompanhar a evolução de um determinado porto.

de Santos, Paranaguá e Rio Grande elevou-se bastante. Em Santos, passou de 12 para 20 horas, em Paranaguá, de 16 para 24, e no Rio Grande, de 10 para 22. Já em Vitória e Itajaí, a tendência tem sido declinante, embora irregular. Entretanto, tais níveis de congestionamento ainda podem ser considerados normais. Nas estatísticas mensais do Porto de Santos, por exemplo, os tempos de espera costumam ser classificados em quatro níveis: (a) menos de 24h; (b) entre 24 e menos de 48h; (c) entre 48 e menos de 72h; (d) mais de 72h. Assim, é necessário buscar outros fatores que expliquem a má reputação dos portos.

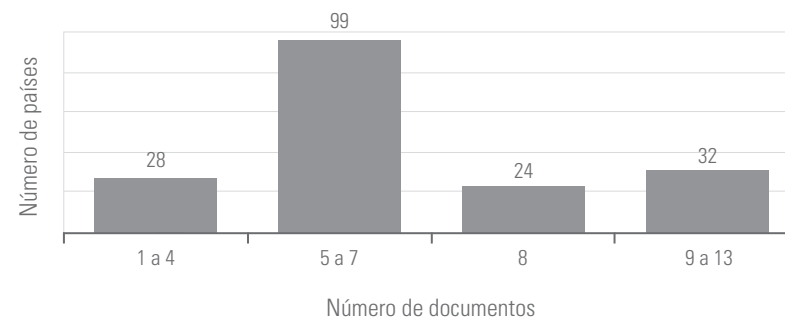


Fonte: www.antaq.gov.br

Uma fonte possível de insatisfação dos usuários de portos pode advir da burocracia envolvida na atividade de comércio exterior. Para exportar uma mercadoria, por exemplo, o empresário brasileiro precisa providenciar oito documentos distintos. Como revela o gráfico 6, numa amostra de 183 países, em 123 deles, o número de documentos requeridos é inferior ao do Brasil, cuja burocracia só é menos complexa do que a do grupo de 32 países onde o número de documentos varia entre 9 e 13. O gráfico 7 fornece alguns exemplos de países incluídos nos distintos grupos indicados no gráfico 4. O primeiro grupo, onde o número de documentos varia de 1 a 4, inclui países como Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França e Japão. O grupo modal, composto por 99 países, é o que requer entre 5 e 7 documentos,

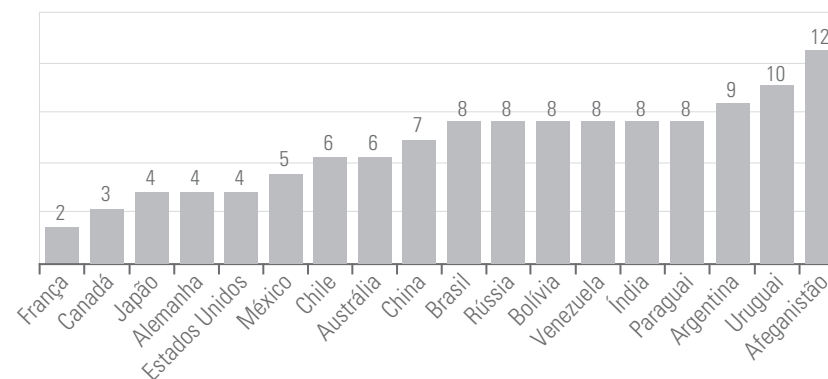
como ocorre na Austrália, Chile, China e México. Entre os países com entraves similares aos do Brasil, estão a Bolívia, Índia, Paraguai, Rússia e Venezuela. Por fim, o último grupo inclui dois membros do MERCOSUL, Argentina e Uruguai.

Gráfico 6
Número de documentos requeridos para exportar



Fonte: www.doingbusiness.org

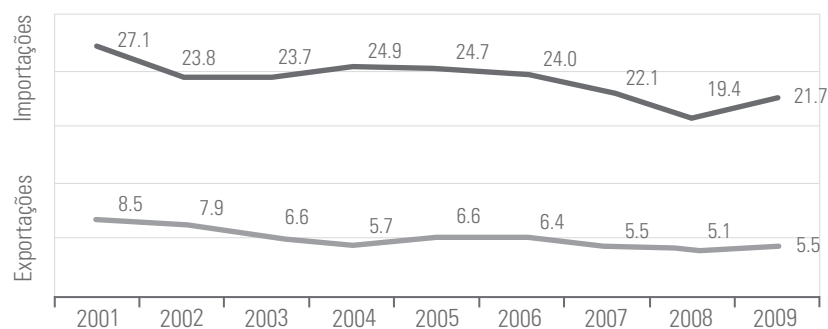
Gráfico 7
Número de documentos em países selecionados



Fonte: www.doingbusiness.org

Contudo, a razão mais provável para o descontentamento com os serviços portuários é a de que, além de não competirem entre si, os portos brasileiros tampouco enfrentam a concorrência dos aeroportos, que tem sido intensa em muitos países. Devido ao progresso técnico das últimas décadas, os serviços de carga aérea vêm ocupando parcelas crescentes das transações internacionais de bens relativamente leves, como remédios, flores, produtos eletrônicos, cosméticos, alimentos, etc. Já em 2003, cerca da metade do comércio da Europa com os Estados Unidos era transportada por via aérea (Harrigan, 2005). No Brasil, entretanto, esta parcela vem declinando, como mostra o gráfico 8. Do lado das exportações, esta tendência é compreensível, em virtude da participação crescente de bens primários na pauta comercial. Mas, do lado das importações, a queda de 27,1% em 2001 para 21,7% em 2009 foi devida, em grande parte, à ineficiência dos serviços de carga aérea no Brasil.

Gráfico 8
Parcela da carga aérea no comércio exterior do Brasil (2001-2009)



Fonte: <http://alicesweb.desenvolvimento.gov.br/>

4. Conclusão

Como vimos nas seções anteriores, três características importantes do setor portuário nas últimas duas décadas têm sido o crescimento contínuo do volume de cargas, os ganhos de eficiência, e a virtual ausência de competição interportos. Tais características geraram uma situação aparentemente paradoxal, que é o contraste entre a inequívoca modernização do setor neste período e o elevado grau de insatisfação dos usuários em relação à qualidade dos serviços prestados, registrado regularmente pelo Global Competitiveness Report desde 1995.

A origem deste aparente paradoxo reside no atual marco institucional do setor portuário, que reúne um conjunto de normas mal definidas e contraditórias, conforme apontaram Guimarães e Tavares (2011). Embora a participação do setor privado tenha crescido substancialmente nos anos seguintes à edição da Lei 8.630, a chamada Lei dos Portos, as novas condições de concorrência passaram a ser marcadas por incentivos a condutas abusivas no interior dos portos, e por obstáculos à ampliação do perfil de atividades dos terminais privados. A superação deste conjunto perverso de sinais de mercado constitui o principal desafio a ser enfrentado pelo setor na presente década.

Referências

- Acemoglu, D., Aghion, P., e Zilibotti, F. 2002. “*Vertical Integration and Distance to the Frontier*”, **NBER Working Paper no. 9191**.
- Baumol, W., e Sidak, J. 1994. **Toward Competition in Local Telephony**, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Bernheim, B., e Willig, R. 1996. “*The Scope of Competition in Telecommunications*”, American Enterprise Institute, Washington, D.C.
- Beaudry, P., e Collard, F. 2004. “*Globalization, Returns to Accumulation and the World Distribution of Output*”, **NBER Working Paper no. 10565**.
- Blonigen, B., e Wilson, W. 2006. “*New Measures of Port Efficiency Using International Trade Data*”, **NBER Working Paper no. 12052**.
- Campos Neto, C., Pêgo Filho, B., Romminger, A., e Ferreira, I. 2009. “*Portos Brasileiros 2009: Ranking, Área de Influência, Porte e Valor Agregado Médio dos Produtos Movimentados*”, **Texto para Discussão no. 1408**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília.
- Clark, X., Dollar, D., e Micco, A. 2004. “*Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade*”, **NBER Working Paper no. 10353**.
- Economides, N. 2003. “*Competition Policy in Network Industries: An Introduction*”, **Discussion Paper**, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies, Washington, D.C.
- Estache, A., Gonzalez, M., e Trujillo, L. 2002. “*Efficiency Gains from Port Reform and the Potential for Yardstick Competition: Lessons from Mexico*”, **World Development**, Vol. 30, no. 4, pp. 545-60.
- Harrigan, J. 2005. “*Airplanes and Comparative Advantage*”, **NBER Working Paper no. 11688**.
- Holmstrom, B., e Roberts, J. 1998. “*The Boundaries of the Firm Revisited*”, **Journal of Economic Perspectives**, vol. 12, no. 4, pp.73-94.
- Jara-Díaz, S., Cortés, C., e Vargas, A. 1997. “*Marginal Costs and Scale Economies in Spanish Ports: A Multiproduct Approach*”, **European Transport Forum**, (www.europeantransportforum.eu).
- Klein, B. 1996. “*Why Holdups Occur: The Self-Enforcing Range of Contractual Relationships*”, **Economic Inquiry**, Vol. 34, pp. 444-63.
- Laffont, J.J., e Tirole, J. 2001. **Competition in Telecommunications**, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Noam, E. 2002. “*Interconnection Practices*”, em M. Cave, S. Majumdar e I. Vogelsang (Orgs.) **Handbook of Telecommunications Economics**, Elsevier Publishers, Amsterdam.
- Productivity Commission. 1998. **International Benchmarking of the Australian Waterfront**, Canberra, (www.pc.gov.au).
- Schmitz, P. 2001. “*The Hold-up Problem and Incomplete Contracts: A Survey of Recent Topics in Contract Theory*”, **Bulletin of Economic Research**, vol. 53, no. 1.
- Tavares de Araujo, J. 2002. “*Trade and Competition in B2B Markets*”, em P. Giordano (Org.) **An Integrated Approach to the European Union – Mercosur Association**, Chaire Mercosur de Sciences PO, Paris.
- U.S. Department of Transportation, Maritime Administration. 2005. **Report to Congress on the Performance of Ports and the Intermodal System**, Washington, D.C.
- Vogelsang, I. 2003. “*Price Regulation of Access to Telecommunications Networks*”, **Journal of Economic Literature**, vol. XLI, pp. 830-862.