

Custos logísticos no Brasil: avaliação do desempenho logístico brasileiro no comércio internacional na última década (2007-2016)

Ângela Rozane Leal de Souza (UFRGS) - angela.rsl@gmail.com

Maurício Caminha Leal Bouchut (UFRGS) - mbouchut@hotmail.com

Resumo:

A gestão dos custos logísticos, através de sistemas utilizados para avaliação da evolução desses gastos, bem como os históricos das evoluções de tais custos, são ferramentas que podem auxiliar os gestores na tomada de decisão quanto à redução destes e aumento da competitividade. Nesse contexto, o objetivo geral do presente artigo é fornecer uma análise da evolução do desempenho logístico do Brasil no comércio internacional na última década. Desta forma, as questões-problema deste estudo são: (a) como se deu a evolução dos indicadores de desempenho logística (LPI) do Brasil entre 2007 e 2016? (b) qual é o posicionamento atual do Brasil, em termos de competitividade logística, perante seus principais concorrentes no comércio exterior? Para tais fins, analisam-se os relatórios binuais, publicados pelo Banco Mundial e seus indicadores e variáveis reportadas ao longo das cinco publicações (entre 2007 e 2016) para cerca de 160 países. A partir da metodologia aplicada, realizou-se uma análise de clusters para comparar os indicadores logísticos do Brasil com grupos de países relacionados. Os resultados apontam que, apesar do Brasil ocupar no ranking mundial uma posição abaixo de outros países de menor disponibilidade de recursos econômicos (55ª posição), o LPI brasileiro apresentou ligeira evolução no período entre 2007 e 2016. Identificaram-se, na ordem, situações críticas nas evoluções dos indicadores de: desembaraço aduaneiro; embarques internacionais; qualidade/competência logística; e, infraestrutura, principais entraves no potencial logístico brasileiro.

Palavras-chave: Custos logísticos. Infraestrutura logística. Competitividade. Comércio internacional. Cadeia de Suprimentos.

Área temática: Abordagens contemporâneas de custos

Custos logísticos no Brasil: avaliação do desempenho logístico brasileiro no comércio internacional na última década (2007-2016)

Resumo

A gestão dos custos logísticos, através de sistemas utilizados para avaliação da evolução desses gastos, bem como os históricos das evoluções de tais custos, são ferramentas que podem auxiliar os gestores na tomada de decisão quanto à redução destes e aumento da competitividade. Nesse contexto, o objetivo geral do presente artigo é fornecer uma análise da evolução do desempenho logístico do Brasil no comércio internacional na última década. Desta forma, as questões-problema deste estudo são: (a) como se deu a evolução dos indicadores de desempenho logística (LPI) do Brasil entre 2007 e 2016? (b) qual é o posicionamento atual do Brasil, em termos de competitividade logística, perante seus principais concorrentes no comércio exterior? Para tais fins, analisam-se os relatórios binuais, publicados pelo Banco Mundial e seus indicadores e variáveis reportadas ao longo das cinco publicações (entre 2007 e 2016) para cerca de 160 países. A partir da metodologia aplicada, realizou-se uma análise de *clusters* para comparar os indicadores logísticos do Brasil com grupos de países relacionados. Os resultados apontam que, apesar do Brasil ocupar no *ranking* mundial uma posição abaixo de outros países de menor disponibilidade de recursos econômicos (55º posição), o LPI brasileiro apresentou ligeira evolução no período entre 2007 e 2016. Identificaram-se, na ordem, situações críticas nas evoluções dos indicadores de: desembaraço aduaneiro; embarques internacionais; qualidade/competência logística; e, infraestrutura, principais entraves no potencial logístico brasileiro.

Palavras-chave: Custos logísticos. Infraestrutura logística. Competitividade. Comércio internacional. Cadeia de Suprimentos.

Área Temática: Abordagens contemporâneas de custos (custos logísticos)

1 Introdução

É fato que comércio internacional, sob uma perspectiva de globalização e de rápidos avanços tecnológicos, exige que as economias sejam cada vez mais competitivas, haja vista o nível elevado das exigências dos consumidores globais e da concorrência internacional de bens e serviços similares em termos de preço e qualidade. Ademais, a concorrência internacional impõe a necessidade de que as empresas controlem seus processos produtivos de maneira diligente e racional, visando estratégias de redução de custos e prazos de atendimento da demanda e de foco em atividades que de fato agreguem valor à cadeia, por exemplo. Sob esse enfoque Ballou (2001) destaca que, somado ao fato de que as cadeias de suprimentos vêm adquirindo um caráter cada vez mais global, a eficiência logística é fator preponderante para o aperfeiçoamento das operações das empresas e do consequente atingimento de uma situação de vantagem competitiva.

Principalmente a partir da década de 80, o sistema de administração da produção do *Just in Time* filosofia de gestão que tem como intuito de otimizar seus estoques e reduzir os custos decorrentes, evidenciou a necessidade de um alto desempenho logístico no âmbito gerencial, uma vez não somente a redução de custos e prazos são relevantes, mas também os índices de confiabilidade e previsibilidade das cadeias de suprimentos. É fato que as operações logísticas, configurando-se no fator preponderante para uma integração eficaz dos agentes em uma cadeia de valor, devem levar em consideração, portanto, indicadores que reflitam o desempenho logístico e a infraestrutura dos países que estão inseridas e/ou cujos fornecedores e clientes estão localizados. Sendo assim, a eficiência logística é importante não

somente para o comércio internacional, mas também na atração de investimento estrangeiro direto (IED) e na promoção de crescimento econômico, em última análise (MACHLINE, 2011).

O panorama logístico brasileiro é apontado, atualmente, como deficitário. No país, que carece de planejamento de longo prazo e investimentos por meio de parcerias público-privadas, o investimento público em infraestrutura foi apenas 0,19% do PIB em 2015, um percentual muito abaixo de outros países em desenvolvimento como China, Chile, Índia e Peru. Além da falta de investimentos, outros fatores como a falta de diversificação da malha de transporte e de profissionais qualificados, a elevada burocracia e a complexidade tributária também contribuem para ineficiência logística enfrentada pelas empresas brasileiras. A Fundação Dom Cabral corrobora com esta constatação, uma vez que demonstra que os custos logísticos representaram 11,73% do PIB em 2015, um percentual muito acima dos EUA e da Europa (FARIA; SOUZA; VIEIRA, 2015; FUNDAÇÃO DOM CABRAL, 2015).

Devido à alta competitividade no cenário internacional, mostra-se, portanto, necessário continuamente avaliar os fatores que determinam o posicionamento do Brasil no comércio exterior e, principalmente, os pontos vulneráveis que impedem um melhor desempenho logístico do país, como por exemplo, a excessiva burocracia alfandegária e a precariedade na infraestrutura. Para atender a esta necessidade, Faria, Souza e Vieira (2015) realizaram uma análise dos indicadores de desempenho logístico do Brasil em relação aos seus principais concorrentes no comércio internacional, a partir dos índices de desempenho logístico (LPI, *Logistics Performance Index*), fornecidos pelo Banco Mundial, referentes a 2010, indicando que a burocracia aduaneira configurava-se na principal ineficiência logística enfrentada pelo país.

Dessa maneira, o objetivo geral do presente artigo é fornecer uma análise da evolução do desempenho logístico do Brasil no comércio internacional na última década, a partir dos índices de desempenho logístico (LPI) fornecidos pelo Banco Mundial. Desta forma, as questões-problema estão apresentadas a seguir: (a) como foi a evolução dos indicadores de desempenho logística (LPI) do Brasil entre 2007 e 2016 (primeiro e último ano de publicação do relatório publicado, bianualmente, pelo Banco Mundial, respectivamente)? (b) qual é o posicionamento atual do Brasil em termos de competitividade logística perante seus principais concorrentes no comércio exterior? Nesse sentido, a principal contribuição do presente trabalho é revelar se as políticas públicas têm surtido efeitos significativos sobre o desempenho logístico do Brasil, isto é, se o país apresentou melhorias em termos de eficiência logística na última década.

2 Cadeia de Suprimentos, Logística e Comércio Internacional

Segundo Machline (2011), logística empresarial e cadeia e suprimentos são conceitos que expressam uma integração de funções e uma interligação de empresas. Em meio a uma rede de interação interempresarial, relacionada cada vez mais ampla, sistêmica e global, uma gestão de cadeias de suprimentos eficiente não é mais um diferencial competitivo, mas uma premissa necessária para garantir a competitividade no ambiente de negócios. Gunasekaran *et al.* (2001), visando alinhar o controle das operações empresariais com a satisfação geral dos consumidores – em última análise, o mais importante indicador de competitividade –, desenvolveram uma estrutura geral de medidas de desempenho para a gestão de cadeia de suprimentos. Como desdobramento, Gunasekaran *et al.* (2004) evidenciam a relação direta da eficiência na administração da cadeia de suprimentos e a produtividade e rentabilidade a nível empresa, demonstrando a elevada importância do tema para o âmbito da estratégia empresarial.

Na logística os custos estão relacionados com as atividades de transporte, prestação de serviço aos clientes, armazenagem e manutenção de estoques, gerenciamento de pedidos, empacotamento e a geração e divulgação de informações que permitem todo esse processo. Sob o prisma da gestão da cadeia de suprimentos, as empresas necessitam integrar a gestão de custos logísticos em suas operações, identificando aspectos relacionados à sua cadeia de valor que podem ser aprimorados, segundo Ballou (2006). Ademais, haja vista a globalização e a incessante busca pela eficiência logística por parte das firmas, além de aspectos como a legislação, cultura e processos burocráticos, as empresas precisam entender fatores diretamente ligados ao comércio internacional, como a infraestrutura de apoio à movimentação de mercadorias e os procedimentos e trâmites aduaneiros. É fato que o Brasil, em um contexto de comércio exterior, ainda carece de uma rede de infraestrutura que possibilite uma maior competitividade logística às empresas nacionais. Ainda que esforços governamentais tenham sido aplicados no intuito de eliminar os gargalos logísticos enfrentados pelo país, como o PAC (Programa de Aceleração ao Crescimento), demonstraram que o Brasil ainda apresenta índices de desempenho logístico inferiores aos dos seus principais concorrentes no comércio internacional (exportações), a partir de dados do Banco Mundial (FARIA, SOUZA E VIEIRA, 2015).

Outros autores também examinaram a relevância de políticas públicas eficazes para promover uma maior competitividade comercial brasileira. Citam-se Morini *et al.* (2015), que indicaram a necessidade da inclusão da avaliação do ambiente aduaneiro sobre a gestão global de cadeia de suprimentos e evidenciando a baixa competitividade do aspecto aduaneiro brasileiro no comércio internacional, propõe a realização de uma reforma aduaneira a partir da utilização de indicadores que levem em consideração o serviço prestado ao contribuinte (*compliance* e *service charter*), e não somente a arrecadação e controle. Já Souza e Burnquist (2011) destacam que a facilitação de comércio (simplificação dos procedimentos de fronteira) pode estimular os fluxos de comércio no caso brasileiro.

A literatura tangente aos custos logísticos, gestão de suprimentos e à promoção do comércio internacional é vasta. Dentre, os principais fatores determinantes para a promoção dos fluxos de comércio estão a facilitação de comércio, a simplificação alfandegária, desenvolvimento da infraestrutura, a redução dos custos de transporte, a qualidade dos serviços de expedição e o cumprimento dos prazos. Os principais aspectos relativos ao desempenho logístico, presentes na literatura internacional, estão expostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Aspectos relativos ao desempenho logístico na literatura internacional Continua

Tópico	Autores	Resumo
	Wilson et al. (2005)	Desenvolvimento de 4 medidas de facilitação de comércio: eficiência portuária, ambiente alfandegário, ambiente regulatório e infraestrutura do setor de serviços. A facilitação de comércio deve ser analisada com precaução pelos formuladores de política econômica, uma vez que têm influência direta sobre o fluxo de comércio exterior.
Comércio Internacional	Arviset al. (2016)	Custos no comércio internacional apresentaram uma tendência de queda entre 1996 e 2010. No entanto, os países em desenvolvimento ainda apresentam custos mais elevados que países desenvolvidos. O estudo também aponta os principais determinantes dos custos de comércio internacional: acordos comerciais, conectividade do transporte marítimo e esforços de facilitação
	Hoekman e Nicita (2016)	Comparação dos efeitos de barreiras de fronteira e outras fontes de custos comerciais sobre o fluxo de comércio exterior. Os autores evidenciam a necessidade de redução de custos comerciais domésticos.

Tópico	Autores	Resumo
Infraestrutura e Transporte	Bougheaset al. (1999)	Os autores examinam os efeitos da infraestrutura sobre o comércio por meio de sua influência sobre os custos de transporte. Evidências: (a) relação negativa dos custos de transporte e do nível de infraestrutura (modelo gravitacional); (b) relação positiva do nível de infraestrutura e o volume comercial.
	Limão e Venables (2001)	A infraestrutura é fator determinante dos custos de transporte, especialmente para países cercados por terra. A deterioração da infraestrutura tem efeitos negativos de elevada magnitude sobre os custos de transporte e o fluxo de comércio. Os baixos níveis de fluxo comercial relativos aos países africanos são explicados devido a má infraestrutura de tais países.
	Laiet al. (2002)	Construção de um instrumento de medida de desempenho da cadeia de suprimentos na logística de transporte, refletindo, por exemplo, a eficácia e eficiência dos serviços de expedição e transporte.
	François e Manchin (2013)	Os autores investigam a influência da qualidade de infraestrutura e institucional (reputação) sobre o comércio. O estudo evidencia que o comércio depende da qualidade institucional e do acesso dos países a uma infraestrutura bem desenvolvida em termos de comunicações e transporte. Além disso, é salientada a necessidade de políticas públicas voltadas à facilitação do comércio em países em desenvolvimento é evidenciada.
Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	Ruamsooket al. (2009)	Investigação de quais aspectos pertinentes ao abastecimento de suprimentos, de países de baixo custo, estão relacionados ao desempenho logísticos das firmas. Aspectos que merecem atenção: (a) capacidade de produção dos fornecedores; (b) cultura e práticas empresariais; e; (c) infraestrutura de comunicação.
	Djankovet al. (2010)	Os autores identificam um impacto negativo dos atrasos nos cumprimentos de prazos acordados sobre o comércio internacional. Reduzir um dia de atraso é equivalente a reduzir a distância para os parceiros comerciais em cerca de 70 km.
LPI	Puertaset al. (2013)	A performance logística é um fator decisivo sobre a competitividade de exportação dos países europeus. Em especial os componentes "competência logística" e "rastreadabilidade" têm ganhado importância para as exportações europeias.
	Martiet al. (2014)	Melhorias nos LPIs, principalmente de países em desenvolvimento (África, América do Sul e Leste Europeu), têm efeitos positivos sobre o fluxo de comércio.

Fonte: Elaboração própria, com base nos autores citados (2017).

Como se pode observar, no Quadro 1, além da importância da mensuração e comparação de aspectos logísticos, a literatura se preocupou em evidenciar a associação entre a competitividade no comércio exterior e fatores como a eficiência alfandegária, o cumprimento de prazos, a redução de custos de transportes e a maior qualidade de infraestrutura de comunicações.

3 Índices de Desempenho Logístico (LPI)

Com o intuito de identificar os principais entraves logísticos para a promoção do comércio internacional, o relatório *Connecting to Compete*, atualizado a cada dois anos pelo Banco Mundial desde 2007, fornece um *ranking* do desempenho logístico internacional, a partir da mensuração do LPI (Índice de Desempenho Logístico), mensuração da eficiência das cadeias de suprimento internacionais. Tão importante é a relevância do estudo, que diversos esforços governamentais no sentido da reforma do segmento logístico foram empreendidos globalmente, utilizando as estatísticas do Banco Mundial como instrumentos de formulação de políticas públicas, uma vez que índice, resumindo o panorama logístico de um país em um único indicador, permite a elaboração de comparações entre países, regiões e grupos de renda, além de realizar diagnósticos para cada país individualmente. A quinta e mais nova versão do estudo foi publicada em 2016 (abrangendo dados para um total de 160 países), em que a

Alemanha (1ª posição no ranking) recebeu a pontuação mais alta e a Síria, a mais baixa (última posição).

Quanto à construção do índice, cuja escala estende-se de 1 a 5 pontos, o mesmo é composto por seis dimensões que representam fatores críticos de sucesso para o desempenho logístico. Tais indicadores estão explicados a seguir:

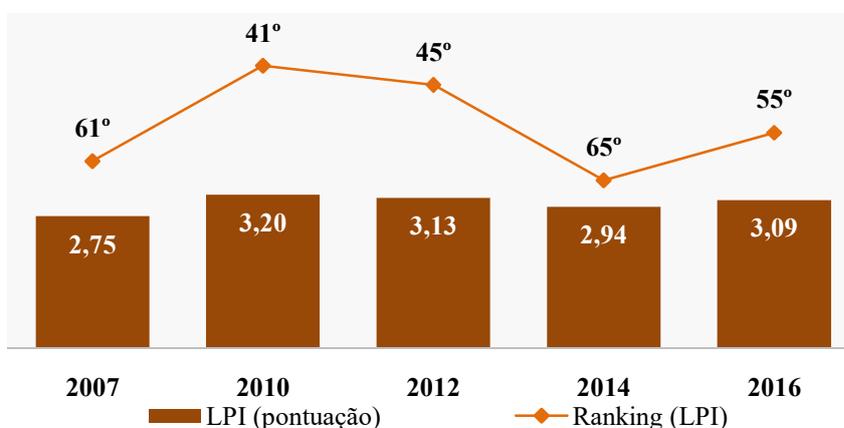
- Desembaraço aduaneiro (*customs*): diz respeito à eficiência do processo de desembaraço aduaneiro, desempenhado pelas agências de importação e exportação.
- Infraestrutura (*infrastructure*): refere-se à qualidade da infraestrutura interna de transporte, tecnologias da informação e comunicação.
- Embarque internacional (*international shipment*): indicador tangente à eficiência e organização dos embarques de bens comercializados em termos de flexibilidade e custos competitivos.
- Qualidade dos serviços logísticos (*services quality and competence*): refere-se à qualidade e transparência dos serviços logísticos oferecidos por prestadores terceirizados.
- Monitoramento e rastreamento (*tracking and tracing*): esse indicador diz respeito a qualidade da tecnologia da informação em processos logísticos e, em última análise, dos fluxos logísticos das cargas em trânsito.
- Pontualidade (*timeliness*): indicador relacionado ao cumprimento dos prazos demandados por parceiros comerciais, refletindo aspectos como a confiabilidade e eficiência dos *players* comerciais.

Além de tais indicadores qualitativos (fundamentais para a construção do LPI), o presente artigo também se utilizará de métricas quantitativas, igualmente fornecidas pelo Banco Mundial e listadas a seguir:

- Custo de exportação e importação;
- Prazo de realização de exportações e importações;
- Número de agências de exportação e importação;
- Tempo de desembaraço aduaneiro com e sem inspeção físicas das cargas;
- Percentual de cargas inspecionadas;
- Percentual de inspeção múltipla.

A partir de tais métricas logísticas, segundo Faria, Souza e Vieira (2015), torna-se possível a identificação das deficiências e desafios logísticos que os países e seus parceiros comerciais enfrentam. Além disso, segundo Martí et al. (2014), são justamente os países em desenvolvimento os mais beneficiados em termos de comércio internacional com a implementação de melhorias em termos de desempenho logística. A seguir, a Figura 1, apresenta-se o desempenho logístico do Brasil, onde verifica-se que a melhor performance se deu em 2010.

Figura 1 – Índice de Desempenho Logístico (LPI) brasileiro (2007-2016)



Fonte: Elaboração própria (2017).

Apesar de que o Brasil, ainda que se configure entre as 10 maiores economias do mundo, ocupou apenas a 55ª posição no ranking de 2016, ganhando apenas seis colocações comparativamente ao *ranking* publicado em 2007, conforme evidencia a Figura 1,

demonstrando a tímida melhoria brasileira em termo de indicadores logísticos nos últimos 10 anos.

4 Metodologia da pesquisa

Para elaboração do presente estudo, empregou-se uma abordagem quantitativa, utilizando-se de fontes secundárias de dados. Dessa forma, foram analisados os relatórios binuais *Connecting to Compete*, publicados pelo Banco Mundial, e, posteriormente, recolhidos os indicadores e variáveis reportadas ao longo das cinco publicações (entre 2007 e 2016) para cerca de 160 países. A partir da metodologia aplicada, realizou-se uma análise de *clusters* para comparar os indicadores logísticos do Brasil com grupos de países relacionados.

Para tanto, foram selecionados quatro grupos de países: além dos três *clusters* selecionados por Faria, Souza e Vieira (2015) (países de alto, médio e baixo desempenho logístico) também se incorporou um cluster formado pelas principais economias da América Latina no sentido de conceber uma comparação das nações mais próximas geograficamente. Os *clusters* estão especificados no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Composição dos clusters (grupos de países) selecionados

Baixo Desempenho Logístico	Colômbia, Guatemala, Honduras, Indonésia, Peru, Rússia, Ucrânia e Venezuela.
Médio Desempenho Logístico	África do Sul, Arábia Saudita, Argentina, Brasil, Chile, China, Índia, Kuwait, Malásia, México, Polônia, Portugal, Tailândia, Turquia e Vietnã.
Alto Desempenho Logístico	Alemanha, Austrália, Bélgica, Canadá, Coreia do Sul, Dinamarca, Espanha, EUA, França, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Reino Unido e Suíça.
América Latina	Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, México, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela.

Fonte: Adaptado de Faria, Souza e Vieira (2015).

Quanto aos objetivos, a pesquisa tem o caráter descritivo, uma vez que procura situar o Brasil dentre o panorama de competitividade no comércio internacional, comparando-o em termos relativos (com outros países e grupos de países) e temporais (com a situação logística brasileira em períodos passados).

Por fim, o procedimento utilizado foi uma pesquisa de levantamento, uma vez que os relatórios promovidos pelo Banco Mundial são, em última análise, um censo acerca do desempenho logístico internacional, agrupando as variáveis determinantes e realizando um *ranking* entre os países segundo seus indicadores de competitividade logística.

5 Resultados e análises

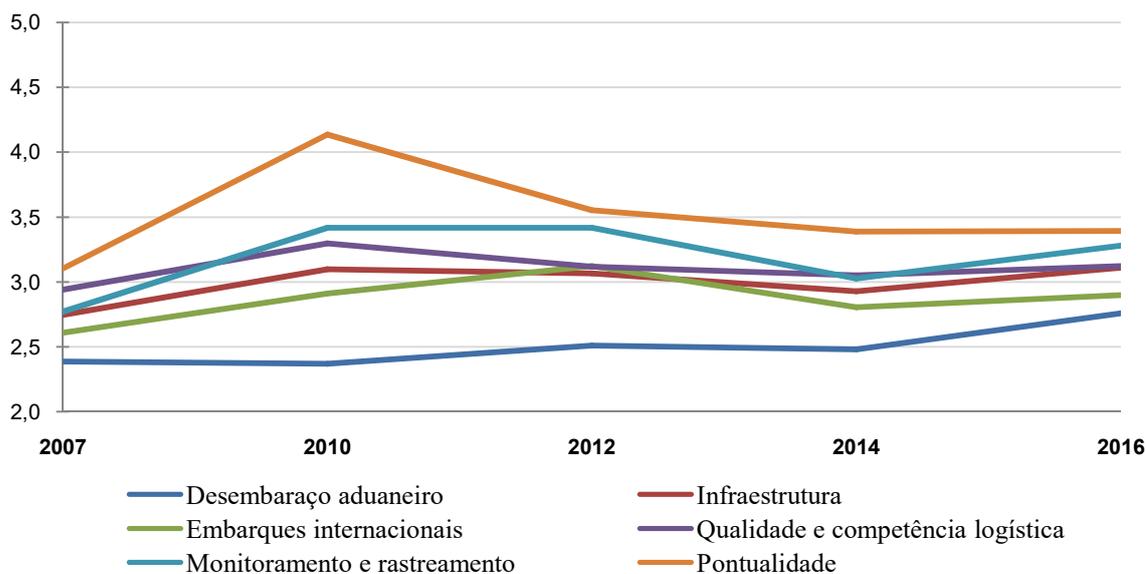
No sentido de fornecer uma abordagem multidimensional para a competitividade logística do Brasil, foram realizadas duas análises – complementares, portanto. Primeiramente, é realizada uma análise evolutiva dos indicadores logísticos e das variáveis determinantes. Efetua-se a comparação dos resultados encontrados em 2016 com os mesmos indicadores fornecidos para o ano de 2007. Por fim, é realizada uma comparação a nível país, comparando os índices logísticos brasileiros atuais aos grupos de países selecionados e especificados na seção relativa aos aspectos metodológicos da pesquisa.

5.1 Análise do LPI do Brasil em 2007e 2016

Conforme já visto a partir da Figura 1, o LPI brasileiro sofreu uma pequena elevação na última década, passando de 2,75 para 3,09, ainda que tenha apresentado pontuações mais

elevadas nos anos de 2010 e 2012, atingindo escores de 3,20 e 3,13, respectivamente, o que conferiu ao país um posto entre os 50 países de maior competitividade no comércio exterior. Posto de outro modo, em 2016, o Brasil atingiu a 55ª colocação no *ranking* internacional de desempenho logístico desenvolvido pelo Banco Mundial, subindo 6 posições quando comparada à 61ª colocação em 2007. Tal evolução parece ser muito tímida para um país com tamanhos gargalos logísticos. Com o intuito de analisar mais profundamente a evolução histórica do índice de desempenho logístico do país, observa-se na Figura 2, as pontuações de cada um dos sub indicadores (componentes do LPI) ao longo dos últimos 10 anos.

Figura 2 – Evolução histórica dos indicadores componentes do LPI brasileiro (2007-2016)



Fonte: Elaboração própria (2017)

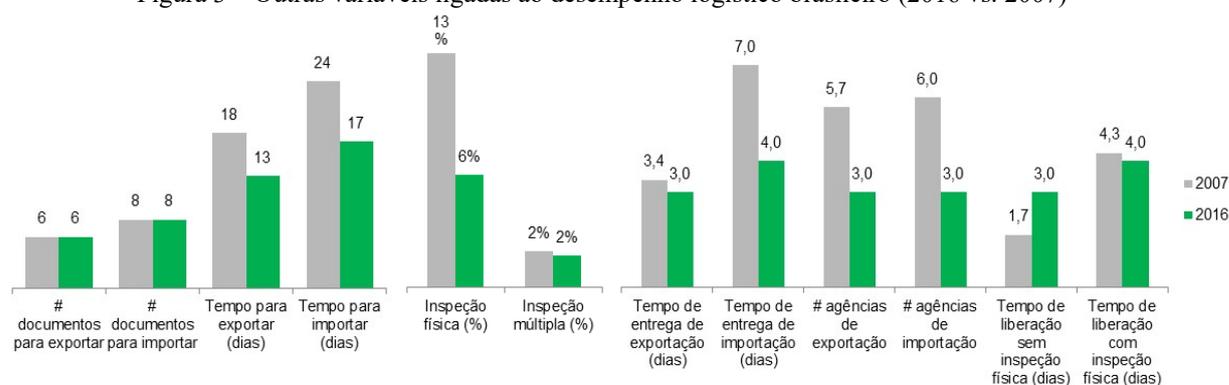
Algumas inferências interessantes resultam da Figura 2. Os indicadores de desembaraço aduaneiro e de embarques internacionais foram os principais limitadores do desempenho logístico brasileiro no período analisado, evidenciando, em última análise, que aspectos burocráticos e ligados à organização e planejamento têm efeitos negativos sobre a pontuação do LPI no Brasil. Em 2016, tanto o desembaraço aduaneiro quanto o índice de embarques internacionais ficaram abaixo de 3,00, atingindo 2,76 e 2,90, respectivamente, patamares inferiores de países como o Uruguai, México, Romênia e Tailândia, por exemplo.

Já os indicadores de monitoramento e rastreamento e pontualidade configuram-se nos dois maiores impulsionadores do desempenho logístico no Brasil, especialmente o índice de pontualidade, que atingiu uma pontuação de 3,39 em 2016. Ainda que tenha ultrapassado a barreira dos 4 pontos em 2010, a queda observada no indicador de pontualidade nos últimos 6 anos já era esperado. Conforme Faria, Souza e Vieira (2015), uma das razões para esta pontuação se deve ao fato de que os parceiros comerciais já estão acostumados com a má infraestrutura e com o lento desembaraço alfandegário no país, já incorporando em suas expectativas um prazo adicional de entrega de mercadorias advindas do Brasil. Isto é, o indicador “pontualidade” pode não refletir exatamente a eficiência logística brasileira, mas, sim, aspectos negociais.

Complementarmente, realizou-se uma análise evolutiva de variáveis de mais fácil mensuração paralelamente aos indicadores relacionados ao *Logistics Performance Index* (LPI). Dessa vez foram selecionadas variáveis publicadas anualmente (também pelo Banco Mundial) que indicam de forma objetiva algumas características do Brasil em termos

logísticos. A Figura 3, posto a seguir, confronta justamente essas variáveis entre os anos de 2007 e 2016.

Figura 3 – Outras variáveis ligadas ao desempenho logístico brasileiro (2016 vs. 2007)



Fonte: Elaboração própria (2017).

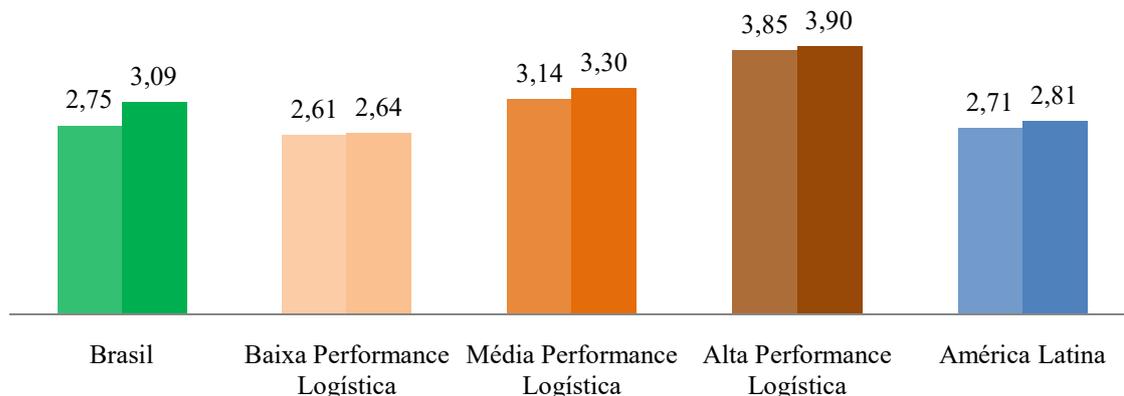
A Figura 3 também revela dados importantes sobre o panorama logístico brasileiro, mais especificamente aduaneiro. O número de documentos necessários para exportação e importação (6 e 8, respectivamente) no Brasil mantiveram-se constantes nos últimos anos, ainda que o tempo para importar e exportar (em sua totalidade e no período de entrega) tenha encurtado significativamente no período. Além disso, o número de agências reguladoras de exportação e importação foram reduzidas para apenas 3 em 2016, algo que deve ter efeitos de médio ou longo prazo sobre a competitividade comercial brasileira, reduzindo principalmente entraves de ordem burocrática. Quanto ao tempo de liberação das cargas, ainda que o tempo sem inspecção física tenha aumentado – talvez justamente por motivos burocráticos –, o tempo com inspecção física das cargas foi reduzido, o que pode ser explicado pela redução do percentual de cargas inspecionadas (de 13% para 6%).

Em suma, apesar do índice de desempenho logístico brasileiro ter apresentado uma evolução apenas tímida na última década, algumas questões específicas como o desembaraço aduaneiro e os embarques internacionais merece maior atenção dos formuladores da política econômica brasileira. Entretanto, a maioria das variáveis de maior impacto na esfera alfandegária demonstrou uma evolução significativa, que pode ocasionar em melhorias de maior magnitude no médio ou longo prazo.

5.2 Análise comparativa do Brasil vs. clusters internacionais (2016)

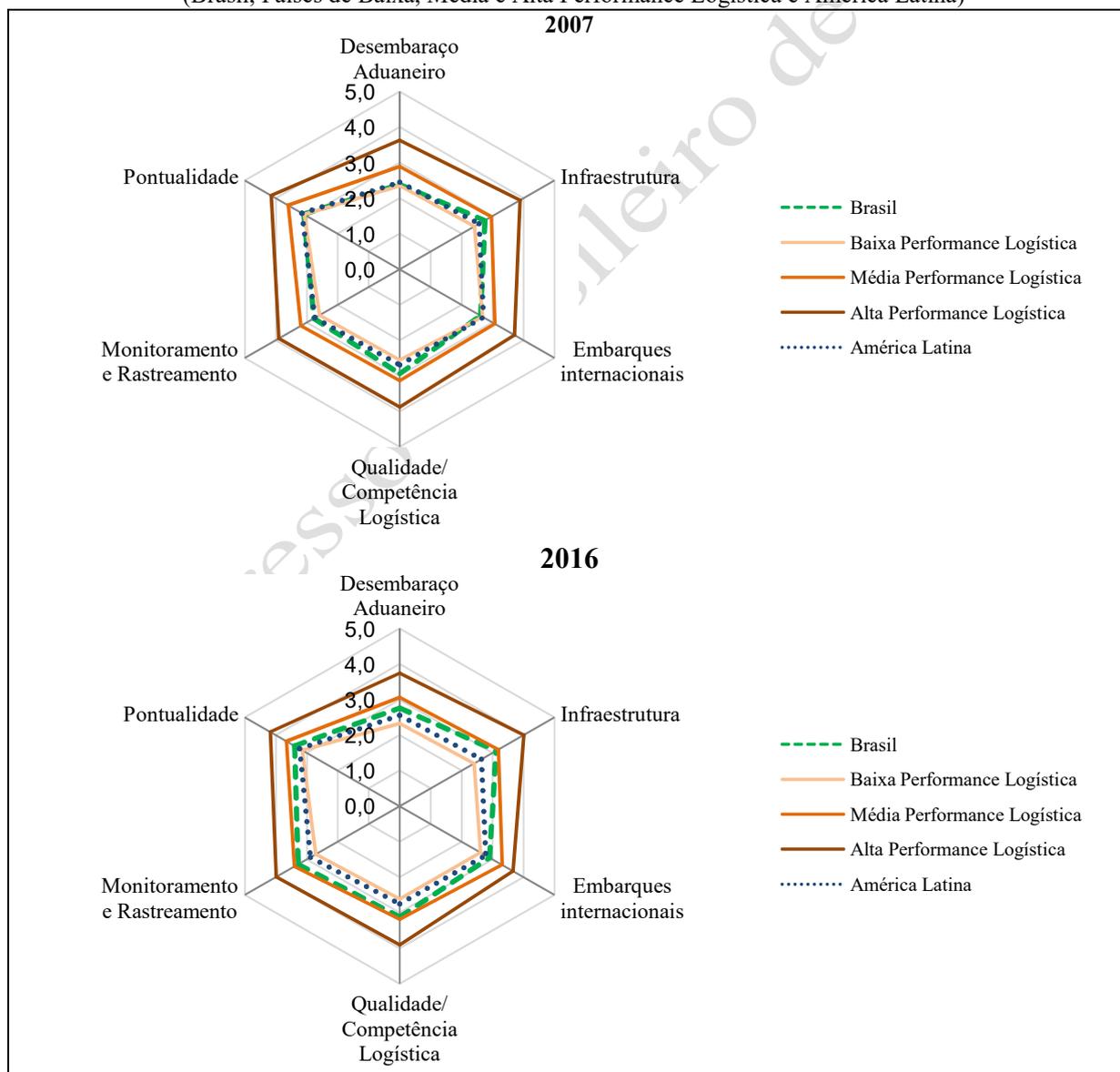
Complementarmente à análise evolutiva (temporal), a comparação dos aspectos logísticos brasileiros com outros *clusters* de países de características semelhantes é inevitável, haja vista a necessidade, em um panorama de elevada competitividade envolvendo o comércio internacional, de um diagnóstico logístico dos principais países competidores de produtos brasileiros. Dessa forma, a comparação em nível nacional aqui proposta configura-se, em instrumento de análise dos competidores, o que é fundamental para a determinação do posicionamento estratégico brasileiro no mercado internacional e para a identificação das forças e fraquezas do país em termos de competitividade logística. A evolução dos indicadores logísticos do Brasil em comparação aos 4 (quatro) *clusters* selecionados está ilustrada nas Figuras 4 e 5, expostos a seguir:

Figura 4 - Análise Comparativa dos Indicadores de Desempenho Logístico (LPI) entre 2016 e 2007 (Brasil, Países de Baixa, Média e Alta Performance Logística e América Latina)



Fonte: Elaboração própria (2017).

Figura 5 – Análise Comparativa dos Componentes do LPI (*Logistics Performance Index*) entre 2016 e 2007 (Brasil, Países de Baixa, Média e Alta Performance Logística e América Latina)



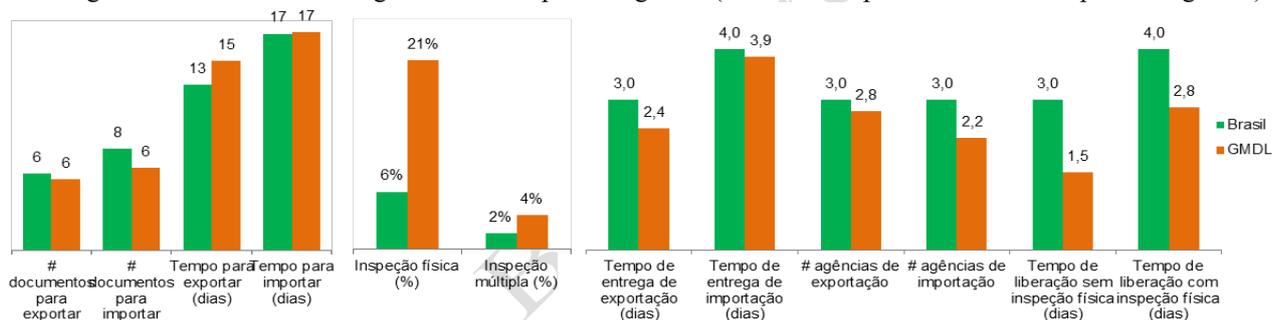
Fonte: Elaboração própria (2017).

O desempenho logístico brasileiro ainda está um pouco abaixo da média de seus concorrentes diretos, ou seja, do grupo de médio desempenho logístico (GMDL). Observa-se por meio da Figura 4 que o Brasil, apresentando um LPI de 3,09 em 2016, diminuiu a sua distância para o LPI médio dos países de médio desempenho logístico de 0,39 para 0,21 pontos, demonstrando que, comparativamente, o Brasil apresentou uma evolução mais significativa que seus competidores em termos logísticos. Além disso, o país, a exemplo de 2007, auferiu, em 2016, uma pontuação superior à média dos países latino-americanos (2,81) e de baixo desempenho logístico (2,64), e inferior aos países de alto desempenho logístico (3,90).

Adicionalmente, a Figura 5 demonstra, de forma mais visual e clara, que o LPI brasileiro descolou-se do bloco de países latino-americanos de baixo desempenho logístico e está cada vez mais próximo do grupo de países de média performance logística. Entretanto, também se mostra visível que os indicadores de “desembaraço aduaneiro” e “embarques internacionais” são os dois de maior ineficiência no Brasil, reforçando as questões levantadas na seção anterior. Enquanto no país tais indicadores atingiram 2,76 e 2,90, respectivamente, no grupo de médio desempenho logístico (GMDL) atingiram 3,06 e 3,30.

A seguir apresenta-se a Figura 6, com o intuito de fornecer maior profundidade de análise justamente nestes pontos de maior dificuldade e que interferem negativamente sobre a pontuação do LPI brasileiro.

Figura 6 - Outras variáveis ligadas ao desempenho logístico (Brasil vs Grupo de Médio Desempenho Logístico)



Fonte: Elaboração própria (2017).

Assim como a Figura 3, a Figura 6 também permite correlações entre as variáveis que ocasionam algumas constatações importantes para melhor situar o Brasil, estrategicamente, no meio internacional. Primeiramente, nota-se que os documentos e agências regulatórias de exportação e importação são mais numerosos no Brasil comparativamente ao GMDL, um indicativo de maiores entraves burocráticos. Ademais, o tempo médio de exportação e importação (seja total ou somente tangente ao período de entrega) é muito similar entre o Brasil e seus principais competidores. Por fim, observando em conjunto as variáveis relacionais à inspeção e liberação das cargas, é possível tomarmos uma conclusão alarmante. Ainda que o percentual de inspeção física e múltipla no Brasil seja inferior ao dos países componentes do GMDL, o tempo de liberação com e sem inspeção física é maior, fato que contraria a expectativa. Sendo assim, tais constatações acentuam os problemas de burocracia, eficiência aduaneira e custos logísticos - já diagnosticados anteriormente.

Portanto, feitas as análises evolutiva e comparativa (entre países), observa-se, resumidamente, que apesar de uma relativa evolução do índice de desempenho logístico brasileiro, o mesmo continua ainda abaixo do LPI médio dos países enquadrados, assim como o Brasil, no grupo de médio desempenho logístico. Também se verificou que as variáveis de

“desembarço aduaneiro” e “embarques internacionais” são as duas que carecem de maior intenção por parte do poder público, uma vez que são as de pior pontuação.

6 Considerações finais

O presente artigo destinou-se a diagnosticar, a partir de dados do Banco Mundial, o desempenho logístico brasileiro na última década, identificando, através de uma perspectiva multidimensional, os principais obstáculos para o desenvolvimento da logística de comércio exterior. Observou-se que, apesar do Brasil ocupar no ranking mundial uma posição abaixo de outros países de menor expressividade e de menor disponibilidade de recursos econômicos, o LPI brasileiro vêm apresentando uma leve evolução no período entre 2007 e 2016. Mais especificamente, o indicador vem se aproximando da média encontrada para o grupo de médio desempenho logístico, formado por países que, segundo Faria, Souza e Vieira (2015), são os seus concorrentes diretos na atividade exportadora, como Argentina, Chile e África do Sul.

Sob a perspectiva de uma gestão globalizada da cadeia de suprimentos - que busca recorrentemente a redução de custos logísticos - mostra-se de fundamental importância o estudo de quais aspectos logísticos o Brasil apresenta maiores dificuldades para que os mesmos sejam tratados com maior diligência por parte do poder público. Sendo assim, identificaram-se os indicadores de “desembarço aduaneiro” e de “embarques internacionais” como os de situação crítica, que, conseqüentemente, ancoram a evolução do potencial logístico brasileiro. Esses dois principais indicadores deficientes são imediatamente seguidos pelas ineficiências em infraestrutura e qualidade e competência logística.

Nesse sentido, tais variáveis devem ser diagnosticadas com maior precisão, ainda que, em primeira instância, sejam negativamente influenciadas pelos gargalos logísticos (e a conseqüente necessidade de modernização e investimentos no setor), pela ineficiência organizacional e também por aspectos burocráticos.

Por fim, o presente estudo aponta a necessidade ações governamentais no Brasil, direcionadas a dinamização do segmento logístico pertinente ao comércio internacional. Isso possibilitaria maior competitividade ao país. Inclusive, a própria eficiência de investimentos no setor logístico e de infraestrutura podem ser temas chave para estudos científicos futuros.

Referências

ARVIS, J. F.; DUVAL, Y.; SHEPHERD, B.; UTOKTHAM, C.; RAJ, A. Trade costs in the developing world: 1996–2010. **World Trade Review**, v. 15, n. 3, p. 451-474, 2016.

ARVIS, J. F.; MUSTRA, M. A.; PANZER, J.; OJALA, L.; NAULA, T. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. **World Bank**, Washington, 2007.

ARVIS, J. F.; MUSTRA, M. A.; OJALA, L.; SHEPHERD, B.; SASLAVSKY, D. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. **World Bank**, Washington, 2010.

ARVIS, J. F.; MUSTRA, M. A.; OJALA, L.; SHEPHERD, B.; SASLAVSKY, D. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. **World Bank**, Washington, 2012.

ARVIS, J. F.; SASLAVSKY, D.; OJALA, L.; SHEPHERD, B.; BUSCH, C.; RAJ, A. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. **World Bank**, Washington, 2014.

ARVIS, J. F.; SASLAVSKY, D.; OJALA, L.; SHEPHERD, B.; BUSCH, C.; RAJ, A.; NAULA, T. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. **World Bank**, Washington, 2016.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOUGHEAS, S.; DEMETRIADES, P. O.; MORGENROTH, E. L. W. Infrastructure, transport costs and trade. **Journal of International Economics**, v. 47, n. 1, p. 169-189, 1999.

DJANKOV, S.; FREUND, C.; PHAM, C. S. Trading on time. **The Review of Economics and Statistics**, v. 92, n. 1, p. 166-173, 2010.

FARIA, R. N.; SOUZA, C. S.; VIEIRA, J. G. V. Evaluation of logistic performance indexes of brazil in the international trade. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 16, n. 1, p. 213-235, 2015.

FRANÇOIS, J.; MANCHIN, M. Institutions, infrastructure, and trade. **World Development**, v. 46, p. 165-175, 2013.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. FDC. **Pesquisa Custos Logísticos do Brasil 2015**. Disponível em: < <http://www.fdc.org.br/> >. Acesso em: 06 jun. 2017.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a supply chain environment. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1/2, p. 71-87, 2001.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; MCGAUGHEY, R. E. A framework for supply chain performance measurement. **International Journal of Production Economics**, v. 87, n. 3, p. 333-347, 2004.

HOEKMAN, B.; NICITA, A. Trade policy, trade costs, and developing country trade. **World Development**, v. 39, n. 12, p. 2069-2079, 2011.

LAI, K.; NGAI, E. W. T.; CHENG, T. C. E. Measures for evaluating supply chain performance in transport logistics. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 38, n. 6, p. 439-456, 2002.

LIMÃO, N.; VENABLES, A. J. Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs, and trade. **The World Bank Economic Review**, v. 15, n. 3, p. 451-479, 2001.

MACHLINE, C. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 3, p. 227-231, 2011.

MARTÍ, L.; PUERTAS, R.; GARCÍA, L. The importance of the Logistics Performance Index in international trade. **Applied Economics**, v. 46, n. 24, p. 2982-2992, 2014.

MORINI, C.; JÚNIOR, E. I.; SANTA-EULÁLIA, L. A.; SERAFIM, M. P. Indicadores de desempenho da Aduana do Brasil: em busca de uma abordagem equilibrada. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 3, p. 508-524, 2015

PUERTAS, R.; MARTÍ, L.; GARCÍA, L. Logistics performance and export competitiveness: European experience. **Empirica**, v. 41, n. 3, p. 467-480, 2014.

RUAMSOOK, K.; RUSSELL, D. M.; THOMCHICK, E. A. Sourcing from low-cost countries: Identifying sourcing issues and prioritizing impacts on logistics performance. **The International Journal of Logistics Management**, v. 20, n. 1, p. 79-96, 2009.

SOUZA, M. J. P.; BURNQUIST, H. L. Facilitação de comércio e impactos sobre o comércio bilateral. **Estudos Econômicos**, v. 41, n. 1, p. 91-118, 2011.

WILSON, J. S.; MANN, C. L.; OTSUKI, T. Assessing the benefits of trade facilitation: A global perspective. **The World Economy**, v. 28, n. 6, p. 841-871, 2005.

Congresso Brasileiro de Custos