

Desempenho portuário brasileiro frente a portos internacionais

análise comparativa a partir de indicadores

Outubro, 2022

EVE
Evidência Express

ENAP

Expediente

Presidente

Diogo Costa

Diretora-Executiva

Rebeca Loureiro de Brito

Diretora de Altos Estudos

Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Educação Executiva

Rodrigo Torres

Diretor de Desenvolvimento Profissional

Paulo Marques

Diretora de Inovação

Camila de Castro Barbosa Medeiros

Diretora de Gestão Interna

Alana Regina Biagi Silva Lisboa

Coordenador Geral de Ciência de Dados

Pedro Masson Sesconetto Souza

Capa e Diagramação

Samyra Lima

Equipe Evidência Express

Imagens

Unsplash

Autoria

Ana Karolina Acris Melo

Doutoranda em Economia (UFPB).

Amanda Corrêa Vasco

Mestre em Políticas Públicas (Insper).

Breno Salomon Reis

Mestre em Políticas Públicas (Insper).

O Evidência Express (EvEx) é uma iniciativa da Diretoria de Altos Estudos da Escola Nacional de Administração Pública (Enap) em parceria com a Universidade Federal de Brasília (UnB). A missão do EvEx é melhorar a tomada de decisão do setor público. Para isso a equipe sintetiza, produz e dissemina evidências que possam servir de base para o desenho, monitoramento e avaliação de políticas públicas.

Avaliações completas de políticas públicas são intensivas em tempo e custos. A fim de agilizar esses processos, o EvEx produz relatórios ágeis de evidências para a consolidação do conhecimento disponível e introdução de novos pontos de vista.

Os resultados dos produtos EvEx apoiam tomadores de decisão do setor público federal, subsidiando avaliações Ex Ante, Ex Post ou Análises de Impacto Regulatório. Beneficiam também os gestores públicos subnacionais, pesquisadores, docentes, servidores e demais interessados na sociedade civil.

Os produtos EvEx analisam evidências qualitativas e quantitativas, podendo ser demandados de forma avulsa ou em pacotes, sobre:

- Evolução do problema no Brasil e no mundo;
- Público-alvo de uma política;
- Causas e consequências do problema ou política;
- Soluções existentes para o problema;
- Impactos de intervenções ou políticas públicas.

Para mais informações, consulte nossa página (www.enap.gov.br/pt/servicos/avaliacao-e-organizacao-de-evidencias) ou entre em contato: evidencia.express@enap.gov.br.



Sumário Executivo

- Este trabalho apresenta uma análise exploratória de dados internacional com o intuito de identificar como o Brasil está posicionado em determinados indicadores de desempenho quando comparado aos portos de outros países.
- Entre os indicadores analisados, destacam-se: (i) indicador de evolução da média de contêineres movimentados (TEU), (ii) indicador de custo de transporte por quilômetro (km), (iii) indicador do custo de transporte por movimentação portuária (*call*) e (iv) indicador de tempo mediano de permanência de um navio no porto.
- Os dados utilizados neste relatório consistem em informações anuais ao nível do país que caracterizam o desempenho da atividade portuária internacional. As análises utilizam dados em corte transversal oriundos de duas bases de dados disponibilizadas pela UNCTAD, base de transporte marítimo e base de custos de transporte marítimo.
- Dois grupos de países foram selecionados para analisar o desempenho do resultado obtido pelos portos brasileiros frente aos portos internacionais, os países da OCDE e um grupo obtido a partir de um procedimento de *cluster* (especificamente, pelo método de *hierarchical clustering*).
- Na análise da evolução de TEU movimentado, inicialmente, observamos que o Brasil apresentou números superiores à média dos países da OCDE durante todo o período de análise (2010-2020). Comparado ao grupo selecionado pelos procedimentos de *cluster*, o Brasil também se encontrava acima da média do grupo e, em 2020, o Brasil continuou sendo o terceiro país com o maior volume de movimentação de contêineres.
- O Brasil representa o país de maior custo de transporte por km (em dólares) tanto entre o grupo de países da OCDE, quanto entre o grupo de países selecionados por *cluster*.
- Nos resultados do indicador de custo de transporte por *call* (escalas), o Brasil apresenta o segundo pior desempenho, ocupando a 8ª posição entre os nove países do grupo selecionado por *cluster* em 2018. Comparado aos 26 países da OCDE, o Brasil obteve pior desempenho do indicador no mesmo ano.
- Por último, no indicador de tempo mediano de espera dos navios por dia, o Brasil apresenta novamente os piores desempenhos deste indicador entre os países da OCDE e os países do grupo de *cluster*, ou seja, os portos brasileiros possuem um maior tempo de espera dos navios no porto.

Sumário

1	Introdução	5
2	Descrição dos dados e metodologia	7
2.1	Construção dos indicadores de análise	8
2.2	Países selecionados para comparação com o Brasil	8
3	Resultados	9
3.1	Evolução da média de contêineres movimentados (TEU)	9
3.2	Custo de transporte por km	11
3.3	Custo de transporte por call	14
3.4	Tempo mediano de espera dos navios por dia	16
4	Considerações finais	18
	Referências Bibliográficas	19
	Apêndice 1	20

1. Introdução

Este relatório apresenta os resultados de uma análise comparativa de indicadores de desempenho portuário brasileiro frente a outros portos ao redor do mundo durante o ano de 2018. Para a execução da pesquisa foram utilizados dados abertos sobre transporte marítimo e sobre custos de comércio marítimo disponibilizados pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). A partir da construção de uma base de dados com as informações disponíveis, quatro indicadores-chave foram utilizados para caracterizar portos e analisar o desempenho brasileiro. São eles: (i) indicador de evolução da média de contêineres movimentados (TEU), (ii) indicador de custo de transporte por quilômetro (km), (iii) indicador do custo de transporte por movimentação portuária (*call*) e (iv) indicador de tempo mediano de espera dos navios por dia.

Mensurar o desempenho e avaliar a eficiência dos portos permite ter uma visão sistêmica do setor portuário e definir estratégias de mercado e correção de erros. No entanto, o desempenho de um indicador pode ser resultado do modelo de gestão adotado. A variedade de elementos em um porto dificulta a mensuração de sua eficiência. Apesar da execução de uma mesma atividade econômica, os portos são estruturas distintas com modelos organizacionais distintos, operando em ambientes socioeconômicos diferentes e também podem oferecer diversos tipos de serviços. De acordo com Chung (1993), o entendimento sobre desempenho é um debate amplo. Para o caso do setor portuário, de acordo com a literatura, a relação subjacente entre variações nos indicadores e desempenho tem sido difícil de estabelecer. Normalmente, os sistemas de medição de desempenho nos portos são divididos entre medir a eficiência interna ou a eficácia externa, mas dificilmente são usados para capturar ambas as dimensões.

Tendo em vista que a medição de desempenho portuário é imperfeita, para compreender por completo o que explica a performance portuária de um país (ou mesmo de um único porto), é necessário adquirir informações de contexto. Por exemplo, aprender sobre sequências de procedimentos que um país adota como padrão na operação portuária. Em alguns casos a descrição desses procedimentos está disponível ao público e é transparente, em outros não. Porém, de qualquer forma, analisar informações dessa natureza é um exercício limitado, uma vez que somente é possível cobrir um punhado de casos. Assim, ainda que indicadores de desempenho portuário sejam imperfeitos, eles permitem comparações que de outra forma não seriam possíveis e elucidam reflexões que podem ser úteis mesmo diante da ausência de informações de contexto.

Com o objetivo de propiciar essas reflexões e avançar no entendimento sobre o desempenho dos portos brasileiros, o estudo a seguir apresenta uma análise exploratória de dados internacionais com o intuito de identificar como o Brasil está posicionado em determinados indicadores quando comparado a outros portos. Este relatório encontra-se dividido, portanto, por seções para além desta

introdução. A segunda seção contempla a descrição dos dados e metodologia adotada para a construção dos indicadores. A terceira seção descreve os resultados dos respectivos indicadores. Por fim, na quarta seção, são apresentadas as considerações finais.

2. Descrição dos dados e metodologia

Os dados utilizados neste relatório consistem em informações anuais ao nível do país que caracterizam o desempenho da atividade portuária internacional. As análises utilizam dados em corte transversal oriundos de duas bases de dados disponibilizadas pela UNCTAD.¹

Na primeira base, referente à categoria de transporte marítimo, foram coletadas informações sobre o número de *port calls* (ou escalas portuárias), tempo mediano de permanência dos navios no porto e carga movimentada em TEU². Na segunda base, referente à categoria de custos de transporte, foram obtidas informações de custos de transporte por tipo de produto transportado, especificamente, custo total de transporte, custo total por quantidade de produtos transportado e custo total por quantidade de produtos transportado a cada 10.000 quilômetros.

Tendo em vista as informações obtidas, pode-se dizer que foram coletadas variáveis de desempenho portuário de duas naturezas: financeiro e operacional. As variáveis financeiras são os custos de transporte marítimo, e entre as variáveis operacionais estão a quantidade de escalas portuárias e o tempo de espera do navio no cais (UNCTAD, 1976). A partir das bases de dados foram desenvolvidos indicadores para mensurar a performance dos portos brasileiros frente aos portos internacionais, os quais são descritos na subseção 2.1, a seguir.

Tabela 2.1: Descrição das variáveis originais utilizadas para conceber os indicadores

Variáveis	Descrição	Unidade	Ano disponível
<i>Port call</i> (escalas)	Nº de escalas portuárias por país (chegadas e saídas de navios dos portos)	Mil unidades	2018
<i>Taxa de movimentação de contêiner</i>	Total de mercadorias movimentadas em contêineres por país	20 pés (TEUs)	2010-2020
<i>Tempo mediano de permanência no porto</i>	Tempo mediano que os navios passaram dentro dos limites do porto	Dias	2018
<i>Custo Total</i>	Custo de transporte total (incluindo todas as unidades de produtos)	US\$ (nominal)	2016
<i>Custo por unidade</i>	Custo de transporte para cada unidade de produto	US\$ (nominal)	2016
<i>Custo por unidade de produto a cada 10.000 km</i>	Custo de transporte marítimo de cada unidade de produto a cada 10.000 quilômetros	US\$ (nominal)	2016

¹A UNCTAD, do inglês *United Nations Conference on Trade and Development*, é um órgão das Nações Unidas responsável por lidar com questões de desenvolvimento e comércio internacional, regida por 194 estados-membros.

²TEU ou *Twenty-foot Equivalent Unit*, é uma medida-padrão adotada para determinar a capacidade de carga de navios e terminais. A medida equivale a um contêiner de 20 pés de comprimento, por 8 de largura e 8 de altura.

2.1 Construção dos indicadores de análise

Nessa subseção serão descritos os indicadores de desempenho portuário utilizados na análise deste relatório a partir das variáveis coletadas. Esses indicadores buscarão diferenciar os portos dos países quanto à quantidade de mercadorias recebidas, custos de transporte das mercadorias, custos de escalas e tempo de permanência dos navios no porto.

- **Indicador de custo de transporte por quilômetro:** esse indicador é obtido dividindo o custo total de transporte pelo total de quilômetros percorridos para realizar a entrega da fronteira de um país até a fronteira de outro país³.
- **Indicador do tempo mediano de espera no porto:** esse indicador representa o tempo mediano de espera dos navios no porto. Além disso, este é um indicador de qualidade de atendimento, pois o tempo gasto ao esperar pelo berço gera altos custos (ANTAQ, 2003).
- **Custo das movimentações portuárias:** esse indicador visa fornecer uma estimativa dos custos das movimentações portuárias (escalas) por país. Ele é obtido dividindo o custo de transporte total pelo total de movimentações (*calls*)⁴.

2.2 Países selecionados para comparação com o Brasil

Para analisar o desempenho do resultado obtido pelos portos brasileiros contra aquele observado em outros países foi necessário definir grupos de comparação. Dois diferentes grupos de estudo foram selecionados. O primeiro foi o conjunto de países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o qual reúne nações de renda média-alta e alta, ou seja, países com alguma similaridade econômica em relação ao Brasil. Vale destacar que alguns países que fazem parte da OCDE ficaram de fora das análises por não possuírem informações nas bases de dados de custo e transporte marítimo, como: Eslováquia, Finlândia, Hungria e República Checa. O segundo grupo de países foi obtido a partir de um procedimento de *cluster* (especificamente, pelo método de *hierarchical clustering*). Nesse, países foram agrupados considerando a quantidade de TEU movimentado por país e o total de *calls* realizados. Por meio da realização desse método, obteve-se como países de comparação a Austrália, Vietnã, Itália, Turquia, Reino Unido, Filipinas e Tailândia.

Desta forma, esse arcabouço metodológico estabelece parâmetros que permitem conhecer melhor o desempenho dos portos brasileiros. Na próxima seção serão apresentados os resultados, nos quais serão analisadas ordenações que estabelecem o desempenho relativo dos portos nacionais frente a portos dos grupos países selecionados.

³De acordo com as informações da UNCTAD, os custos de transporte incluem um custo de seguro de levar o bem de um porto para outro, assim, não é possível separar o custo do transporte dos custos de seguro.

⁴Ainda que os dados de custos estejam disponíveis apenas para o ano de 2016 e a variável de escalas esteja disponível para o ano de 2018, este trabalho considera que os custos de transporte dos produtos não tenha sofrido alterações significativas entre 2016 e 2018.

3. Resultados

A partir dos dados disponíveis no portal da UNCTAD sobre o transporte comercial marítimo, foram construídos os indicadores sobre evolução e custos do comércio marítimo brasileiro frente a outros países, sendo compostos por: evolução da média de contêineres movimentados (TEU), custo de transporte por quilômetro (km), custo de transporte por call e mediana de dias do navio no porto.

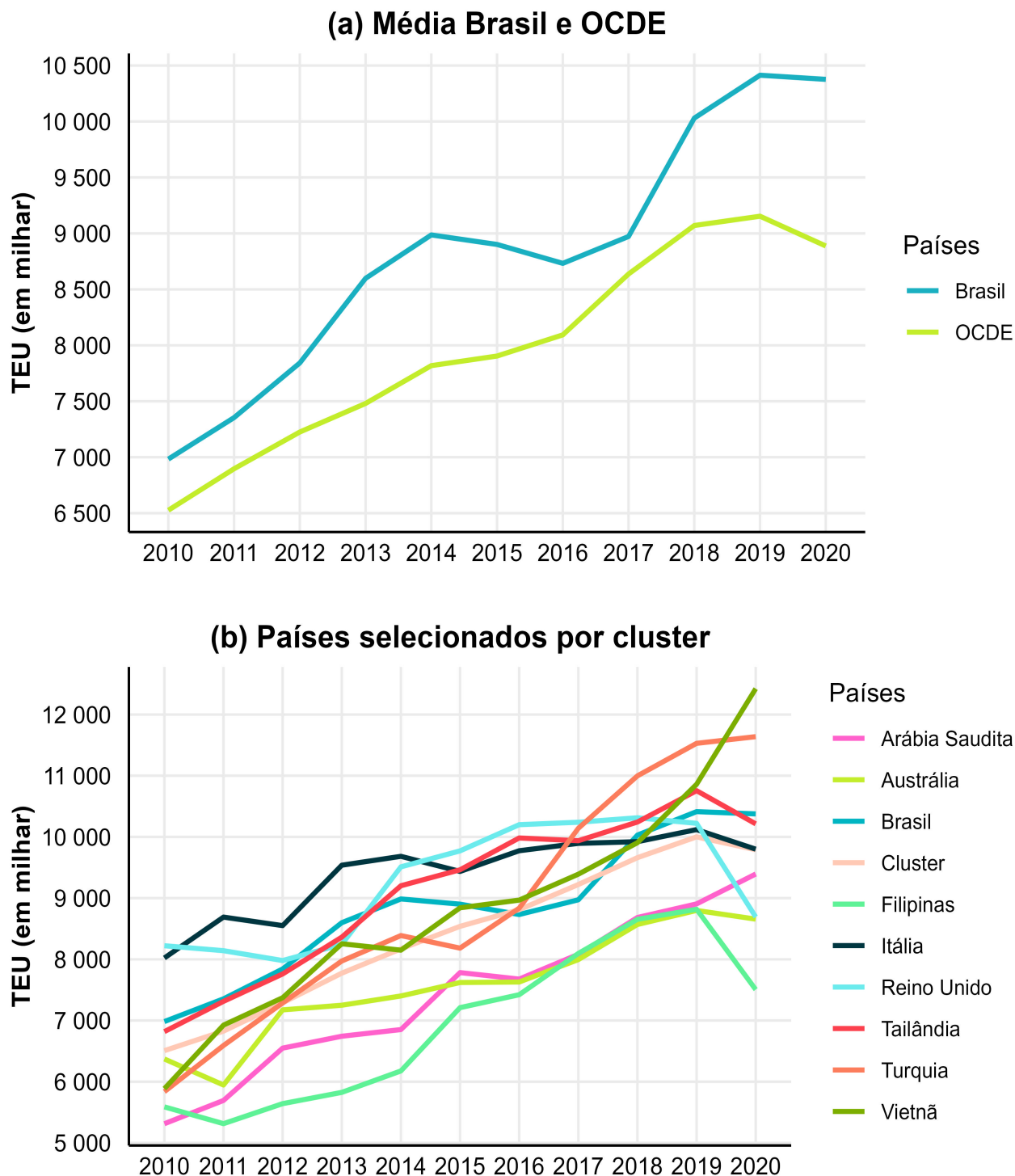
Os resultados a seguir analisados estão divididos por dois grupos de países: desempenho brasileiro entre países da OCDE e desempenho brasileiro entre países selecionados por *cluster*.

3.1 Evolução da média de contêineres movimentados (TEU)

Na Figura 3.1 (a), observamos a evolução do número médio de contêineres movimentados por ano. De acordo com Micco e Pérez (2002) e Haralambides (2019), uma vez que a taxa de transferência de contêineres é um indicador de saída dos serviços portuários, um maior volume em TEUs movimentados está associado a um menor custo de transporte marítimo, refletindo principalmente o crescimento do comércio. Dessa forma, os dados observados na Figura 3.1 (a) são referentes ao Brasil e a média de países dos países da OCDE. De acordo com a figura, é possível visualizar que ao longo do período observado o Brasil apresentou números superiores à média dos países da OCDE. Entretanto, ambos revelam uma trajetória de crescimento. Analisando a evolução dos números entre os anos de 2010 e 2020, o Brasil saltou de 6,9 milhões de TEUs em 2010 para 10 milhões de TEUs movimentados em 2020, ou seja, entre 2010 e 2020 a movimentação de contêineres cresceu cerca de 48,6% no Brasil. Já os países da OCDE apresentaram um crescimento de 36,2% do número de contêineres movimentados para o mesmo período.

Observando a Figura 3.1 (b), na qual comparamos os portos Brasileiros a portos de um conjunto de países selecionados por procedimentos de *cluster*, encontramos que a média de contêineres movimentados no Brasil é superior à média do grupo de *cluster* ao longo de todo o período de análise (2010-2020). Analisando o desempenho individual o Brasil, em 2010, o país possuía a terceira maior movimentação de número de contêineres, inferior apenas ao Reino Unido (em primeiro) e à Itália (em segundo). Em 2020, o Brasil continuou sendo o terceiro país com o maior volume de movimentação de contêineres, entretanto o topo da lista passa ser ocupado pelo Vietnã (em primeiro) e Turquia (em segundo). Entre os anos de 2010 e 2020, a média de movimentações de contêineres cresceu 111% no Vietnã e 99,4% na Turquia, um crescimento muito superior ao observado pelos demais países do gráfico. Outro país que merece destaque foi a Arábia Saudita que cresceu 76,8%. Esses 3 países (Vietnã, Turquia e Arábia Saudita) foram os únicos países que não apresentaram reduções na média de contêineres movimentados no ano de 2020, todos os demais países apresentaram reduções relacionadas, provavelmente, devido à pandemia da Covid-19.

Figura 3.1: Número médio de contêineres movimentados, por país, expresso em unidades equivalentes a vinte pés (TEUs) - 2010-2020

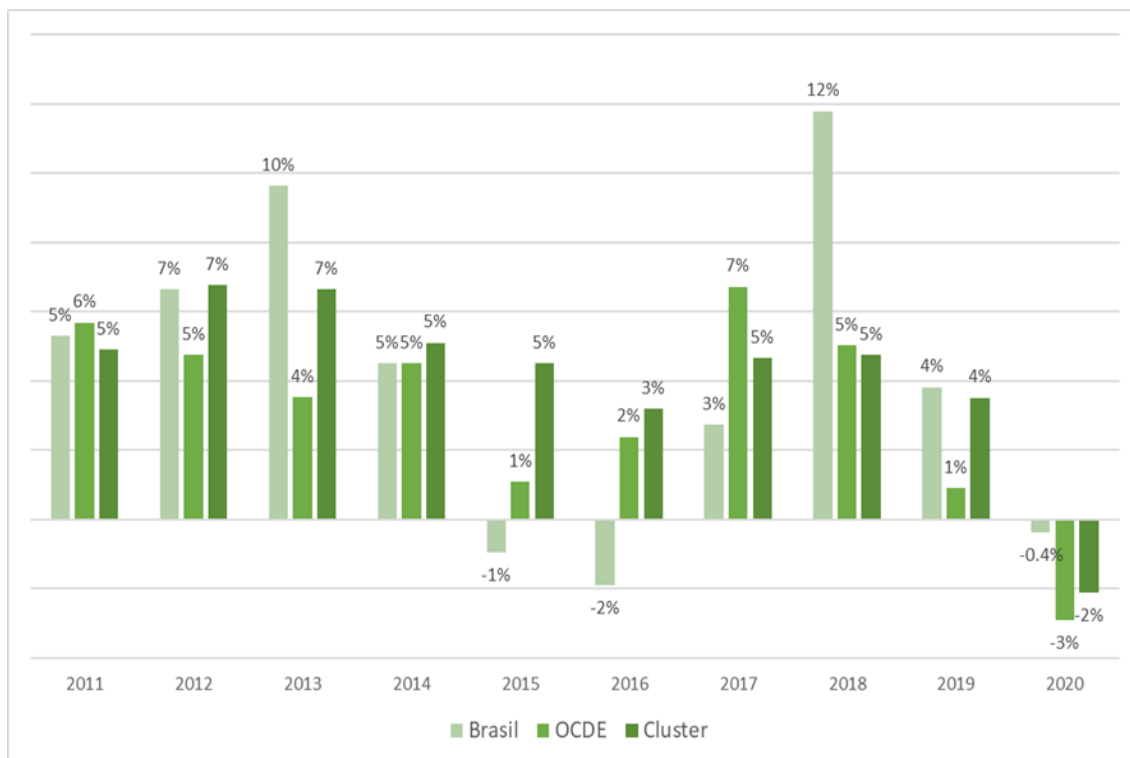


Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os dados da pesquisa.

A Figura 3.2 mostra a taxa de variação anual de cargas movimentadas observadas para o Brasil, países da OCDE e os países selecionados pelo procedimento de *cluster*. O destaque principal vai para

os anos 2013 e 2018, nos quais o Brasil apresentou um pico de elevado de crescimento número de contêineres movimentado por ano. Já em 2013 e 2014, o crescimento do Brasil foi mais que o dobro do crescimento registrado pela média dos países da OCDE. Por outro lado, nos anos de 2015 e 2016, o Brasil registrou variações negativas. Este recuo deveu-se à forte retração econômica que o Brasil enfrentou. De acordo com os dados do IBGE, em 2015, o Produto Interno Bruto Brasileiro (PIB) da economia brasileira recuou 3,8%, e no ano de 2016 o PIB chegou a recuar 3,6% diante de 2015.

Figura 3.2: Taxa de variação anual na carga movimentada em TEUS



Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os dados da pesquisa.

3.2 Custo de transporte por km

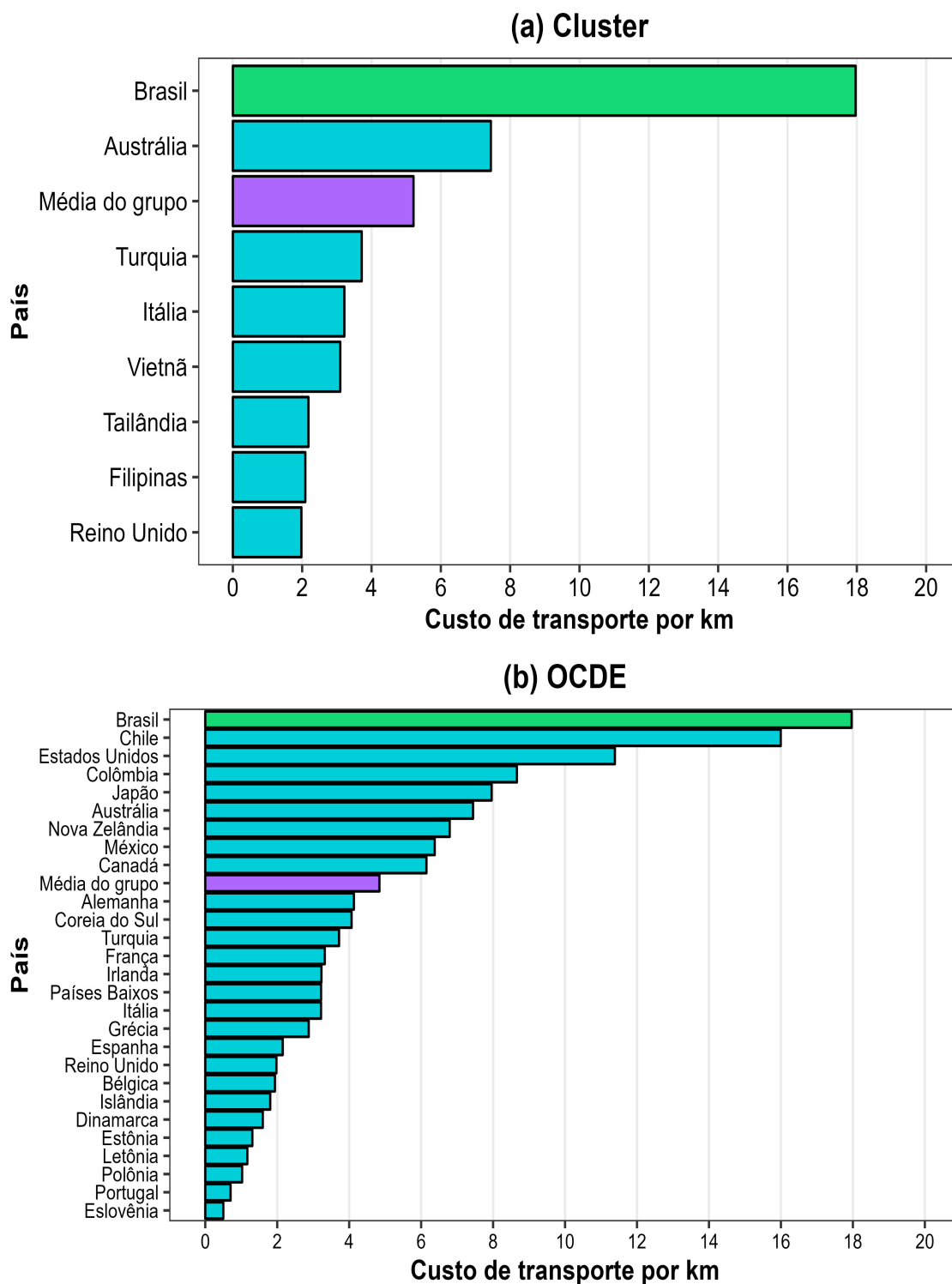
Este indicador permite a visualização do custo de transporte por quilômetro durante o ano 2018. De acordo com Zarzoso e Burguet (2007), o custo de transporte pode ser considerada uma variável exógena quando falamos sobre a relação causal entre comércio e os custos de transporte. A distância e a infraestrutura são um dos fatores que aumentam consideravelmente os custos de um transporte. Sendo assim, o comércio pode ser significativamente desencorajado quando estes valores forem maiores. Custos de transporte mais baixos reduzem o preço final, aumentando o comércio. No entanto, um volume de comércio em expansão também reduz os custos unitários de transporte (SÁNCHEZ et al., 2003).

Diante disto, quando comparados os custos do Brasil ao conjunto de países selecionados por procedimentos de *cluster*, observa-se que os custos brasileiros são superiores aos custos da média do grupo, ocupando também a posição de maior custo de transporte por km, como demonstrado na Figura

3.3 (a).

Mesmo quando comparado aos países da OCDE, de acordo com a Figura 3.3 (b), o Brasil também apresenta os maiores custos de transporte por quilômetro, seguido por Chile, Estados Unidos, Colômbia, Japão, Austrália, Nova Zelândia, México e Canadá entre os países que estão acima da média do grupo.

Figura 3.3: Custo de transporte por km (em dólares)



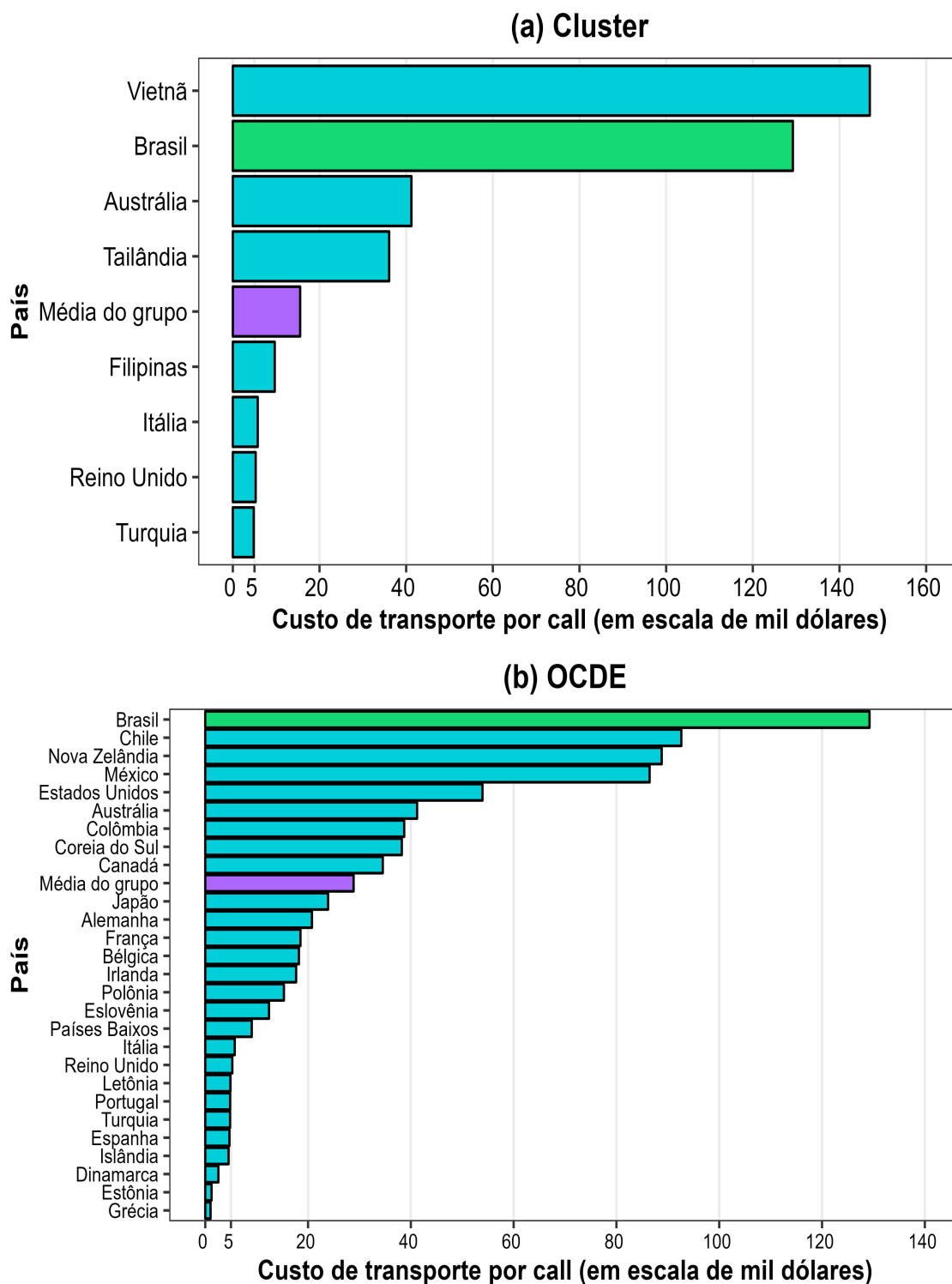
Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os dados da pesquisa. No gráfico (a) a Arábia Saudita foi retirada por ser um *outlier*. O valor do custo de transporte por km do país equivale a 286 dólares.

3.3 Custo de transporte por call

A Figura 3.4 revela o desempenho dos portos dos dois grupos de países estudados quanto aos custos das escalas portuárias. O número de escalas de navios é importante, pois influencia o volume de carga que pode ser movimentada por um porto. Além disso, o aumento da frequência de escalas de navios é atraente para importadores e exportadores (TONGZON, 1995). Iniciando a análise do indicador pelo grupo de *cluster*, o Vietnã e o Brasil aparecem com os dois piores desempenhos. A partir dos resultados, os portos do Vietnã apresentaram um custo de aproximadamente 147 mil dólares por escala, e os portos do Brasil apresentaram um custo de pouco mais de 129 mil dólares por escala. No topo, como os países com os três menores custos por escala, encontram-se a Itália, Reino Unido e Turquia. A Itália (3ª na lista), apresentou um custo de 5.741 mil dólares por escala feita nos portos italianos, o Reino Unido um custo de 5.267 mil dólares e, finalmente, a Turquia 4.825 mil dólares.

Partindo para a análise de desempenho entre os países da OCDE e do Brasil, o Brasil aparece agora com o pior desempenho do indicador estudado comparado aos outros países do grupo. O Chile e a Nova Zelândia mostram também resultados abaixo da média do grupo, um custo de transporte de cerca de 92.619 mil dólares por escala e 88.803 mil dólares, respectivamente. Entre os países que se destacaram com os menores custos por escala estão a Dinamarca, Estônia e Grécia, com custos de transporte por escala de 2.557, 1.223 e 1.031 mil dólares, respectivamente.

Figura 3.4: Custo de transporte por call



Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os dados da pesquisa. No gráfico (a) a Arábia Saudita foi retirada por ser um *outlier*. O valor do custo de transporte por *call* no país equivale a 413 mil dólares.

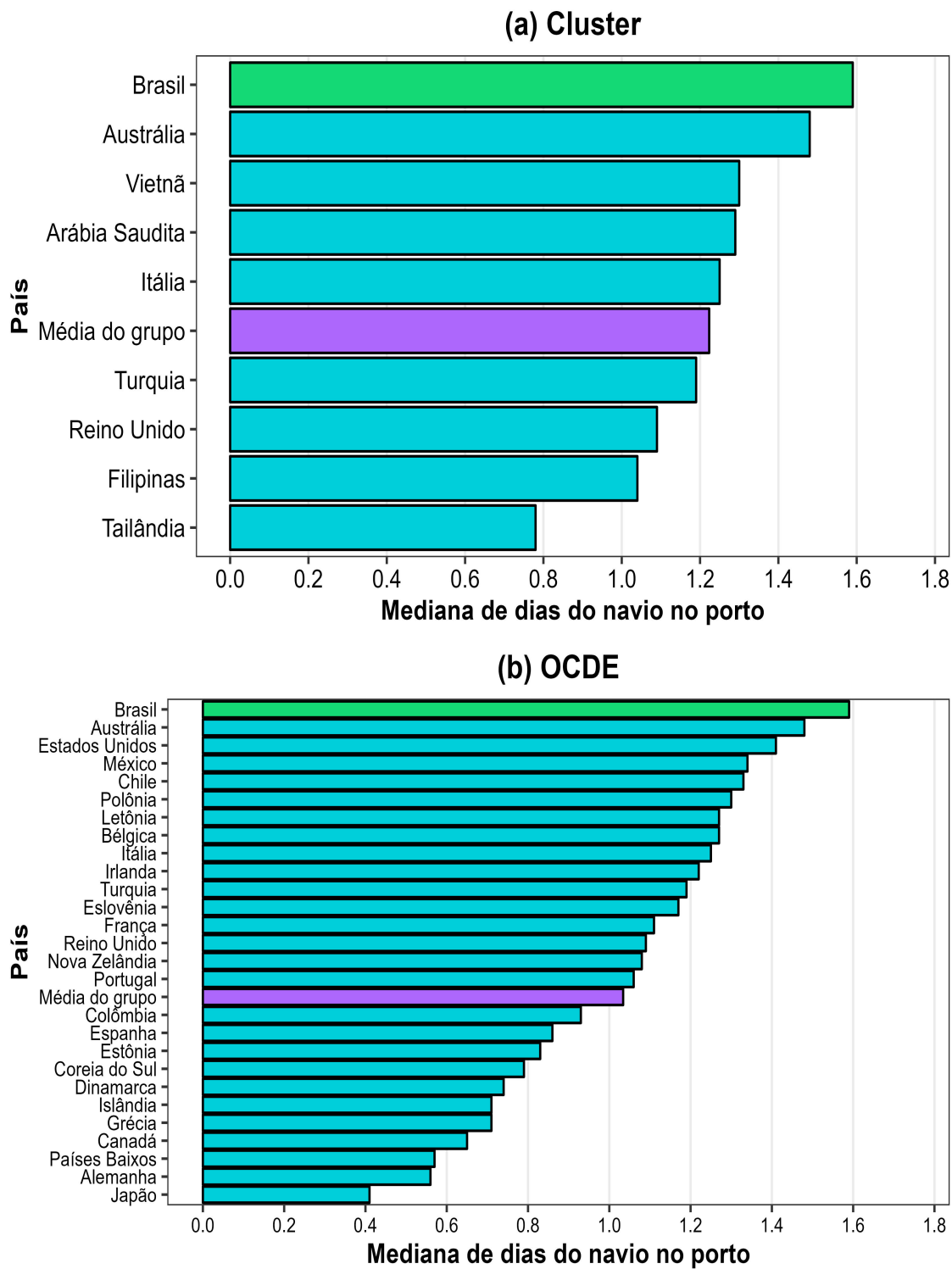
3.4 Tempo mediano de espera dos navios por dia

Este indicador é referente ao período em que um navio permanece no cais. De acordo com a UNCTAD, um indicador que capte o tempo de espera dos navios por dia é um indicador operacional útil para medir as atividades portuárias. Além disso, ele se mostra como uma boa variável de entrada para eficiência portuária, uma vez que um maior tempo de permanência dos navios está associado a maiores custos do transporte marítimo (SÁNCHEZ et al., 2003). Dessa forma, a Figura 3.5 revela o desempenho dos portos brasileiros e portos dos dois grupos estudados a partir do indicador de tempo mediano de espera dos navios por dia para o ano de 2018.

Na Figura 3.5 (a), comparamos o desempenho dos portos brasileiros e portos do grupo de países selecionados por *cluster*. Brasil e Austrália apresentaram os dois piores desempenhos do indicador no ano de 2018. A Tailândia, Filipinas e Reino Unido foram os países com melhor desempenho do indicador. O tempo mediano de espera dos navios nos portos do Reino Unido, na 3^a posição, foi de 26 horas e 9 minutos. Já os portos da Filipinas, na 2^a posição, apresentaram um tempo mediano de espera de 24 horas e 57 minutos, e os portos da Tailândia, na 1^a posição, apresentaram um tempo mediano de espera de 18 horas e 43 minutos. Apesar da Tailândia apresentar o menor tempo de espera do grupo na Figura 3.3, o Reino Unido apresentou o menor custo de transporte pela distância entre os países.

Por último, na Figura 3.5 (b), comparando os portos do Brasil aos portos dos países da OCDE, é possível observar que o Brasil se destaca como o país de pior desempenho do indicador entre os 25 países. Os navios dos portos brasileiros permaneciam, aproximadamente, cerca de 38 horas e 9 minutos no cais. Países como Austrália e Estados Unidos mostraram desempenhos semelhantes ao do Brasil do indicador de tempo mediano de permanência do navio no porto em 2018, cerca de 35 horas e 31 minutos e 33 horas e 50 minutos, respectivamente. Os portos do Japão, Alemanha e Holanda apresentaram os três melhores desempenhos deste indicador. O tempo mediano de espera dos navios nos portos da Holanda, na 3^a posição, foi de 13 horas e 40 minutos. Já os portos da Alemanha, na 2^a posição, apresentaram um tempo mediano de espera de 13 horas e 26 minutos, e os portos do Japão, na 1^a posição, apresentaram um tempo mediano de espera de 9 horas e 50 minutos. Vale destacar ainda, que apesar do Japão possuir o tempo de espera mais eficiente entre os países da OCDE, ele ocupou a 18^a posição do indicador de custo de transporte por quilômetros de distância na Figura 3.3.

Figura 3.5: Mediana de dias no porto



Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os dados da pesquisa.

4. Considerações finais

Esta pesquisa teve como foco a análise de desempenho dos portos brasileiros frente aos portos de países da OCDE e de países do grupo selecionado por procedimentos de *cluster*. A pesquisa foi baseada em uma análise exploratória de dados internacionais, a partir de indicadores de desempenho portuários, como: indicador de evolução da média de contêineres movimentados (TEU); indicador de custo de transporte por quilômetro; indicador de custo de transporte por escala e tempo mediano de espera no porto por dia.

O primeiro indicador, evolução da média de contêineres movimentados (TEU), demonstra que ao longo do período observado, entre os anos 2010 e 2020, o Brasil apresentou números superiores à média dos países da OCDE e, também, do grupo de países selecionados por *cluster*. Sendo um indicador de saída a nível portuário, quanto maior o volume em TEUS movimentados, menor é o custo de transporte marítimo. Para o segundo indicador selecionado, custo por transporte por km, o desempenho brasileiro está abaixo de ambos os grupos, tanto para países da OCDE, quanto para o grupo de países selecionados por *cluster*. Portanto, o custo de transporte por km brasileiro é maior que a média dos dois grupos. Para o custo de transporte por *call*, o Brasil demonstrou o segundo pior desempenho quando comparado ao primeiro grupo de países, ficando atrás apenas do Vietnã. No entanto, quando comparado com países da OCDE, o Brasil detém o pior desempenho de indicador no custo de transporte por *call*. Por fim, conforme detalhado em UNCTAD (1985), o tempo de espera de atracação de um navio no porto é um dos principais fatores que devem ser analisados quando pretende-se avaliar o nível de serviço de um porto. Apesar do quarto indicador deste estudo não ser literalmente este tempo de espera, ele serve como uma aproximação, uma vez que uma maior permanência de um navio no cais pode afetar a chegada e saída de outros navios com operações naquele porto. Para este indicador, o Brasil foi classificado como tendo o pior desempenhos entre os dois grupos. Entretanto, esse resultado não foi muito diferente do observado para a Austrália.

Apesar dos indicadores serem úteis para caracterizar o desempenho da atividade portuária internacional, algumas limitações deste estudo devem ser destacadas. A primeira limitação é referente a existência apenas de dados de custo de transporte para o ano de 2016. Apesar de ser improvável que o uso dos dados para o ano de 2018, ao invés de 2016, mudasse a posição relativa dos países no indicador de custo por *call*, adotá-los forneceria maior precisão o indicador. A segunda limitação, mais importante, é referente à disponibilidade de dados ao nível do porto. Esses permitiriam detalhar a diferença de desempenho portuário dentro de um mesmo país. Consequentemente, análises de heterogeneidade dentro de um mesmo país não são possíveis e, talvez, um desempenho positivo (ou negativo) de um único porto tenha maior peso para explicar o resultado observado ao nível do país.

A despeito dessas limitações, os resultados do relatório revelam algumas constatações interes-

santes. Primeiramente, não há um único país que seja consistentemente melhor em todos os indicadores. Os países com menor custo de transporte não são os que possuem o melhor resultado no indicador de mediana de dias no porto. Portanto, não há um país “modelo”. Em segundo, aparentemente o porte do país importa. Países de maior porte apresentaram piores indicadores. Por exemplo, Austrália e Estados Unidos nunca estiveram nas melhores posições quando comparados com os demais países da OCDE. Além disso, como seria natural de se esperar, o nível socioeconômico também parece influenciar o desempenho do país. Por exemplo, Colômbia nunca teve um desempenho superior à Coreia do Sul ou Alemanha. Assim, apesar de esforços serem empreendidos para melhorar o desempenho portuário brasileiro, esses fatores devem ser levados em conta. Em particular, o fato de não haver um único país modelo a se seguir, mas ser possível observar, a partir dos indicadores, quais países são referência em aspectos-chave de gestão portuária (custo e tempo), considerando suas características idiossincráticas (como extensão geográfica), faz com que os indicadores possam ser utilizados como ferramenta para identificar quais casos são referência, ou não, para o Brasil. A partir desse entendimento, o trabalho de busca por informações qualitativas sobre gestão portuária pode ser feito de maneira mais focalizada e render melhores resultados. Consequentemente, o desafio de ajustar uma política pública de gestão portuária pode ser executado com maior facilidade.

Referências Bibliográficas

ANTAQ. Indicadores de desempenho portuário - sistema permanente de acompanhamento de preços e desempenho operacional dos serviços portuários. *Agencia Nacional de Transportes Aquaviários*, Brasília, 2003. Citado na página 8.

CHUNG, K. C. Port performance indicators. World Bank, 1993. Citado na página 5.

HARALAMBIDES, H. E. *Gigantism in container shipping, ports and global logistics: a time-lapse into the future*. [S.l.]: Springer, 2019. 1–60 p. Citado na página 9.

MICCO, A.; PÉREZ, N. Determinants of maritime transport costs. IDB working paper, 2002. Citado na página 9.

SÁNCHEZ, R. J. et al. Port efficiency and international trade: port efficiency as a determinant of maritime transport costs. *Maritime economics & logistics*, Springer, v. 5, n. 2, p. 199–218, 2003. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 16.

TONGZON, J. Determinants of port performance and efficiency. *Transportation Research Policy and Practice*, 1995. Citado na página 14.

UNCTAD. Port performance indicators. 1976. Citado na página 7.

UNCTAD. Trade and development report. 1985. Citado na página 18.

ZARZOSO, I. M.; BURGUET, C. S. Transport costs and trade: Empirical evidence for latin american imports from the european union. *The Journal of International Trade Economic Development*, 2007. Citado na página 11.

Apêndice 1

Tabela A1: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países da OCDE (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 km
Austrália	1	442375108.11	13992366306.93	31.11
Austrália	2	325163982.95	13752760070.69	14.70
Austrália	3	4627828.71	76623118.47	1.43
Austrália	4	118048183.28	2319352670.75	5.21
Austrália	5	1343780489.30	127006811690.28	145.78
Austrália	6	173751023.68	40064390486.57	2.88
Austrália	7	17743877.35	227117222.04	0.53
Austrália	8	4095202.95	39128683.55	0.51
Austrália	9	7693128.67	167680004.96	1.37
Austrália	10	19822024.18	583328073.59	1.02
Austrália	11	10445276.82	374460428.04	0.18
Austrália	12	732512.35	2388619.46	0.08
Austrália	13	3930474.06	50494686.47	0.25
Austrália	14	6034577.05	1066194770.43	1.33
Austrália	15	73614602.83	4300672695.23	1.67
Austrália	16	2469273.90	2896827.63	0.25
Austrália	17	960966.06	1043255.65	0.56
Austrália	18	237524.88	79674.50	0.19
Austrália	20	768583.50	493848.96	0.34
Austrália	21	29511.71	46684.14	0.19
Brasil	1	750278570.11	30669293371.50	113.49
Brasil	2	729046789.54	186975612490.18	51.59
Brasil	3	45884799.97	1932635597.14	21.59
Brasil	4	504258657.79	25652589550.87	28.06
Brasil	5	981955587.91	99219873576.51	170.37
Brasil	6	140026469.47	29546330754.88	3.67
Brasil	7	37142163.87	640578055.36	1.53
Brasil	8	22277689.47	748751380.69	3.69
Brasil	9	55013120.74	1379332491.51	7.66
Brasil	10	236566902.78	56217867132.67	28.64
Brasil	11	15381911.55	852610850.88	0.76
Brasil	12	7898241.29	71555477.68	1.00
Brasil	13	8290116.40	143934126.03	0.74
Brasil	14	1060516.34	278955308.30	0.47
Brasil	15	214907226.38	30647570776.89	6.82
Brasil	16	5917527.15	35951940.21	1.63
Brasil	17	2589081.21	6018334.72	3.94
Brasil	18	251347.76	162959.48	0.58

(Continua)

Tabela A1: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países da OCDE (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 km
Brasil	19	114678.37	89465.23	1.93
Brasil	20	21519.57	48038.31	0.04
Brasil	21	5497.61	5019.66	0.12
Itália	1	40008179.82	752951683.26	8.63
Itália	2	28534384.60	569831580.74	2.16
Itália	3	50494041.33	1969145340.20	14.65
Itália	4	313971578.64	7117107897.10	12.01
Itália	5	53747291.66	1831511814.96	8.54
Itália	6	202306868.44	5157012073.00	2.97
Itália	7	78702689.12	1000701095.51	2.36
Itália	8	44307844.30	2948597340.38	5.22
Itália	9	19046967.19	274864072.51	1.96
Itália	10	49799479.81	2068513164.06	2.47
Itália	11	55737485.20	1125509895.87	0.54
Itália	12	33711078.49	570899550.10	3.76
Itália	13	119954586.97	5068483396.07	5.29
Itália	14	2408880.29	710100609.62	0.87
Itália	15	112937664.53	3381542258.41	2.27
Itália	16	77532277.66	47194896.41	3.91
Itália	17	23696627.13	30472709.21	10.79
Itália	18	1801548.52	6811214.21	0.59
Itália	19	232476.39	324922.92	2.18
Itália	20	11175880.84	13608183.40	3.37
Itália	21	20470.47	1051.90	0.35
Filipinas	1	9786236.76	243846110.88	1.89
Filipinas	2	35006471.36	462069923.72	3.66
Filipinas	3	58046595.86	2265839375.95	28.43
Filipinas	4	60509860.04	1128473233.14	2.98
Filipinas	5	2847877.71	89638971.55	2.00
Filipinas	6	13964955.09	223188153.22	1.20
Filipinas	7	17751473.27	176438701.20	1.50
Filipinas	8	10468402.71	238672846.67	1.60
Filipinas	9	5347960.80	81791978.15	0.89
Filipinas	10	6570390.72	456967808.15	0.91
Filipinas	11	25068484.11	341601561.26	0.45
Filipinas	12	3932273.80	14454497.96	0.78
Filipinas	13	2641137.67	51661011.13	0.45
Filipinas	14	698984.36	71090436.44	0.40
Filipinas	15	4854074.91	42052063.37	0.41
Filipinas	16	92605464.81	31554235.99	13.96
Filipinas	17	1412205.25	506088.52	1.89
Filipinas	18	1844431.27	1386981.14	1.54
Filipinas	20	9128695.90	12536460.87	3.77
Arábia Saudita	1	939465.13	17994779.02	1.64
Arábia Saudita	2	334433.35	2943776.67	0.29
Arábia Saudita	3	82550.87	1091727.45	0.27
Arábia Saudita	4	2630014.55	27665258.45	1.36

(Continua)

Tabela A1: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países da OCDE (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 km
Arábia Saudita	5	6713628569.93	231182772628.70	6621.38
Arábia Saudita	6	132272391.10	8191168977.02	28.27
Arábia Saudita	7	138095952.92	4728231465.91	27.02
Arábia Saudita	8	17315.77	217493.38	0.09
Arábia Saudita	9	152511.23	1944916.11	1.42
Arábia Saudita	10	502406.60	7950817.74	0.60
Arábia Saudita	11	2273506.82	52226998.86	0.63
Arábia Saudita	12	1263.26	1234.39	0.01
Arábia Saudita	13	1281990.55	22306887.73	0.87
Arábia Saudita	14	566410.28	281374373.77	4.51
Arábia Saudita	15	17428110.59	780473225.38	7.13
Arábia Saudita	16	15565.96	53440.05	0.03
Arábia Saudita	17	588883.54	665.59	6.10
Arábia Saudita	18	20.47	99.83	0.00
Arábia Saudita	20	28651.05	75080.72	0.69
Vietnã	1	118108699.81	4926573671.57	6.85
Vietnã	2	200653940.28	4666726308.33	7.54
Vietnã	3	1698032.59	36640087.94	3.46
Vietnã	4	42407989.35	726512469.31	2.28
Vietnã	5	34189977.46	2541230901.35	18.00
Vietnã	6	32723535.91	1061790456.44	2.04
Vietnã	7	52436085.86	657373447.95	1.94
Vietnã	8	36204511.61	1449004112.66	2.78
Vietnã	9	29812876.07	421789061.11	2.12
Vietnã	10	10898781.65	315310422.75	0.90
Vietnã	11	129994317.33	5560387365.39	1.01
Vietnã	12	236807225.52	3140302354.60	11.41
Vietnã	13	22659986.39	649294285.03	1.45
Vietnã	14	2020800.23	454468750.86	0.76
Vietnã	15	78402891.32	5601413669.47	3.21
Vietnã	16	53520372.92	108801100.36	4.71
Vietnã	17	8239248.53	4505730.49	4.73
Vietnã	18	378505.17	1942610.36	0.20
Vietnã	20	22507953.28	74323358.16	3.99
Vietnã	21	319.31	254.04	0.01
Tailândia	1	60050957.98	2642049217.40	6.66
Tailândia	2	102372577.33	5026684925.38	3.88
Tailândia	3	1555450.54	25170235.54	0.64
Tailândia	4	213004761.22	5509416229.07	5.87
Tailândia	5	8370344.42	220134702.25	2.72
Tailândia	6	35135304.73	899689363.82	0.91
Tailândia	7	201341614.36	2746260772.51	3.37
Tailândia	8	6918747.99	83215957.25	0.68
Tailândia	9	12320223.25	206142677.02	1.46
Tailândia	10	10142179.04	208271892.04	0.57
Tailândia	11	35820151.17	723627808.39	0.31
Tailândia	12	10160424.32	67870077.89	0.70
Tailândia	13	20019749.78	314279946.85	0.95

(Continua)

Tabela A1: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países da OCDE (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 km
Tailândia	14	6956240.10	1670516178.30	1.12
Tailândia	15	58988384.74	1617779056.27	1.47
Tailândia	16	52723697.03	93969867.48	3.15
Tailândia	17	111086036.03	33079898.63	31.21
Tailândia	18	2468863.66	8956979.57	0.93
Tailândia	19	259.02	181.91	0.01
Tailândia	20	6926331.63	20348135.60	1.33
Tailândia	21	3130.20	3700.38	0.06
Turquia	1	5246905.98	142416179.08	3.38
Turquia	2	72498230.56	1845925161.22	6.53
Turquia	3	3172079.94	50623707.12	2.32
Turquia	4	50396267.14	977080139.95	3.42
Turquia	5	459359529.16	106902500788.38	83.97
Turquia	6	48561479.09	6981352472.64	2.06
Turquia	7	16289376.37	144718646.06	0.89
Turquia	8	1595418.11	33685199.14	0.36
Turquia	9	1777517.67	17255250.23	0.67
Turquia	10	2463358.02	39813445.42	0.36
Turquia	11	42006067.05	1871398817.84	0.53
Turquia	12	501071.41	2323991.90	0.16
Turquia	13	47047523.87	2112110224.48	3.15
Turquia	14	782905.13	155830287.47	0.53
Turquia	15	120222974.64	13340407895.19	3.48
Turquia	16	6218684.92	14527239.94	0.59
Turquia	17	9446549.15	7754251.51	6.76
Turquia	18	55070.44	93772.43	0.04
Turquia	19	10231.27	61837.20	0.15
Turquia	20	1028775.98	2380237.07	0.49
Turquia	21	1654.90	93.00	0.07
Reino Unido	1	20432039.16	302378916.37	2.42
Reino Unido	2	20492615.28	395744662.56	1.37
Reino Unido	3	1180934.37	12098240.83	0.24
Reino Unido	4	182493606.66	2903624570.47	5.69
Reino Unido	5	323448376.08	11441432775.39	25.22
Reino Unido	6	156773063.41	7573142080.40	1.27
Reino Unido	7	73822307.50	883050855.93	1.44
Reino Unido	8	1372848.82	48931012.38	0.17
Reino Unido	9	1901405.19	18794891.06	0.24
Reino Unido	10	57395866.94	4832144306.25	2.03
Reino Unido	11	13346248.89	161881185.35	0.15
Reino Unido	12	1265403.29	7350008.46	0.14
Reino Unido	13	18454950.96	248015309.97	0.67
Reino Unido	14	1508324.12	241248587.41	0.45
Reino Unido	15	117296583.21	8123378046.57	1.47
Reino Unido	16	15618103.49	13975665.50	1.33

(Continua)

Tabela A1: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países da **OCDE** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Custo por unidade	Custo por unidade a cada 10.000 km
Reino Unido	17	14805472.03	2456599.97	8.05
Reino Unido	18	862666.88	766716.85	0.31
Reino Unido	19	2498.76	216.30	0.12
Reino Unido	20	449349.05	1743503.95	0.17
Reino Unido	21	35244.45	1397.24	0.44

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Austrália	1	442375108.11	13992366306.93	31.11
Austrália	2	325163982.95	13752760070.69	14.70
Austrália	3	4627828.71	76623118.47	1.43
Austrália	4	118048183.28	2319352670.75	5.21
Austrália	5	1343780489.30	127006811690.28	145.78
Austrália	6	173751023.68	40064390486.57	2.88
Austrália	7	17743877.35	227117222.04	0.53
Austrália	8	4095202.95	39128683.55	0.51
Austrália	9	7693128.67	167680004.96	1.37
Austrália	10	19822024.18	583328073.59	1.02
Austrália	11	10445276.82	374460428.04	0.18
Austrália	12	732512.35	2388619.46	0.08
Austrália	13	3930474.06	50494686.47	0.25
Austrália	14	6034577.05	1066194770.43	1.33
Austrália	15	73614602.83	4300672695.23	1.67
Austrália	16	2469273.90	2896827.63	0.25
Austrália	17	960966.06	1043255.65	0.56
Austrália	18	237524.88	79674.50	0.19
Austrália	20	768583.50	493848.96	0.34
Austrália	21	29511.71	46684.14	0.19
Bélgica	1	5225494.94	51968815.45	1.38
Bélgica	2	25809933.35	327196375.72	2.52
Bélgica	3	1777759.16	27358881.30	0.63
Bélgica	4	51346397.11	773723610.54	2.72
Bélgica	5	129958710.18	3176177179.46	23.15
Bélgica	6	191912786.16	5028605766.43	2.33
Bélgica	7	71364728.31	944232768.56	1.95
Bélgica	8	316505.87	6999790.52	0.11
Bélgica	9	9129402.94	152296741.07	1.48
Bélgica	10	13681320.63	540142624.77	1.05
Bélgica	11	10362253.19	165113047.47	0.23
Bélgica	12	340560.26	1715497.00	0.10
Bélgica	13	8311243.32	99034129.32	0.52
Bélgica	14	5835085.32	643192205.04	2.81
Bélgica	15	41153027.98	1299865403.24	1.05
Bélgica	16	17542243.15	12504193.12	1.55
Bélgica	17	4414427.51	890719.91	2.87
Bélgica	18	353182.32	937863.40	0.20
Bélgica	19	449338.03	33048.61	10.69
Bélgica	20	595819.15	1330308.93	0.23
Bélgica	21	1815.08	507.43	0.02
Brasil	1	750278570.11	30669293371.50	113.49
Brasil	2	729046789.54	186975612490.18	51.59
Brasil	3	45884799.97	1932635597.14	21.59
Brasil	4	504258657.79	25652589550.87	28.06
Brasil	5	981955587.91	99219873576.51	170.37

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Brasil	6	140026469.47	29546330754.88	3.67
Brasil	7	37142163.87	640578055.36	1.53
Brasil	8	22277689.47	748751380.69	3.69
Brasil	9	55013120.74	1379332491.51	7.66
Brasil	10	236566902.78	56217867132.67	28.64
Brasil	11	15381911.55	852610850.88	0.76
Brasil	12	7898241.29	71555477.68	1.00
Brasil	13	8290116.40	143934126.03	0.74
Brasil	14	1060516.34	278955308.30	0.47
Brasil	15	214907226.38	30647570776.89	6.82
Brasil	16	5917527.15	35951940.21	1.63
Brasil	17	2589081.21	6018334.72	3.94
Brasil	18	251347.76	162959.48	0.58
Brasil	19	114678.37	89465.23	1.93
Brasil	20	21519.57	48038.31	0.04
Brasil	21	5497.61	5019.66	0.12
Canadá	1	245850578.41	8033036449.55	15.67
Canadá	2	735512386.67	49383839194.33	29.12
Canadá	3	37705324.20	1493635134.11	9.40
Canadá	4	92106720.07	1904069651.87	2.86
Canadá	5	688807163.86	100961752598.73	66.08
Canadá	6	502909353.15	22959619915.59	4.61
Canadá	7	61361157.58	675731573.19	1.14
Canadá	8	1860900.47	119685044.46	0.21
Canadá	9	206742146.82	11086262819.20	17.06
Canadá	10	229330858.27	45418902655.76	8.32
Canadá	11	9866047.27	101735817.71	0.15
Canadá	12	709059.88	3447189.65	0.07
Canadá	13	8225788.99	103463692.97	0.34
Canadá	14	4131020.63	862275465.31	0.97
Canadá	15	107244463.02	3691511425.89	1.62
Canadá	16	23864913.56	6304545.83	2.24
Canadá	17	28708621.27	4869396.88	11.85
Canadá	18	1497129.66	7947885.56	0.77
Canadá	19	303976.55	530353.19	5.53
Canadá	20	1985818.13	2249763.35	0.72
Canadá	21	225076.50	305187.81	2.45
Chile	1	183687241.70	6175195715.90	16.77
Chile	2	346500848.76	4278108181.51	13.13
Chile	3	5062578.30	96349991.27	3.40
Chile	4	134783358.31	2469386389.59	9.61
Chile	5	406928488.17	105866076796.68	170.80
Chile	6	163156110.56	27641099506.46	14.40
Chile	7	1516087.17	12072518.88	0.26
Chile	8	228219.11	8561690.10	0.18
Chile	9	80228385.55	3054001159.87	17.91
Chile	10	149587360.45	24754264966.26	30.30

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Chile	11	545752.05	3874263.61	0.08
Chile	12	27025.32	88826.27	0.03
Chile	13	209898.78	2184708.76	0.10
Chile	14	398375.92	80823025.35	0.73
Chile	15	157685821.37	45364596100.34	22.89
Chile	16	256154.06	406910.47	0.25
Chile	17	46110.03	3854.40	0.26
Chile	18	1596.91	453.14	0.02
Chile	20	1995.52	7865.96	0.01
Chile	21	589.61	3293.91	0.04
Colômbia	1	3462817.30	52832545.60	4.61
Colômbia	2	25893583.36	1085190288.74	4.24
Colômbia	3	655891.68	10708238.81	2.87
Colômbia	4	4971212.03	50696384.55	1.12
Colômbia	5	290360152.22	15311435670.88	374.21
Colômbia	6	2998951.56	65013967.05	0.79
Colômbia	7	2654903.15	44143492.72	0.93
Colômbia	8	350922.74	12710875.38	0.15
Colômbia	9	1489926.25	21339811.70	2.63
Colômbia	10	208466.45	2494839.60	0.18
Colômbia	11	331722.44	2450328.97	0.03
Colômbia	12	17074.39	28085.90	0.03
Colômbia	13	139896.00	945465.67	0.10
Colômbia	14	594451.40	211035605.92	1.12
Colômbia	15	3059321.81	194665201.11	1.62
Colômbia	16	23243.61	58237.56	0.06
Colômbia	17	6356.58	678.40	0.08
Colômbia	18	2379.74	3813.00	0.04
Colômbia	20	28877.26	21081.95	0.31
Colômbia	21	56.80	4.00	0.00
Dinamarca	1	101011127.06	2656946328.51	13.19
Dinamarca	2	13253489.80	251709482.71	2.38
Dinamarca	3	3937733.27	81311129.71	3.52
Dinamarca	4	31119018.33	411464332.57	2.33
Dinamarca	5	15520024.11	484266363.01	6.51
Dinamarca	6	77373845.73	1739077016.81	2.38
Dinamarca	7	11729815.42	132496321.52	0.52
Dinamarca	8	352059.10	15662061.90	0.10
Dinamarca	9	1309441.93	11437388.24	0.39
Dinamarca	10	3190329.66	42439945.41	0.31
Dinamarca	11	2349225.51	23604845.08	0.10
Dinamarca	12	67988.44	180511.67	0.04
Dinamarca	13	4198517.58	53689487.90	0.32
Dinamarca	14	112921.07	11014908.47	0.09
Dinamarca	15	9920386.91	206151870.04	0.34
Dinamarca	16	12379792.19	3211146.76	1.70
Dinamarca	17	170095.13	120654.48	0.27

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Dinamarca	18	460680.07	151588.35	0.38
Dinamarca	20	2169716.62	2630362.44	1.28
Dinamarca	21	1361.37	1731.23	0.02
Estônia	1	228754.64	1942391.59	0.50
Estônia	2	573490.39	8412884.60	1.66
Estônia	3	13346.11	136184.81	1.08
Estônia	4	707020.54	6062377.17	0.46
Estônia	5	19452593.27	597290892.73	20.21
Estônia	6	6202788.27	153259704.89	1.35
Estônia	7	448029.42	2590879.71	0.13
Estônia	8	64204.42	524615.07	0.08
Estônia	9	6651677.20	115639708.82	2.39
Estônia	10	1065780.83	46987661.11	0.58
Estônia	11	449721.02	3748284.06	0.07
Estônia	12	12918.85	61191.91	0.04
Estônia	13	199033.55	2131681.00	0.19
Estônia	14	2690.80	21475.00	0.02
Estônia	15	1240575.77	15614419.21	0.29
Estônia	16	2396308.02	121355.39	2.22
Estônia	17	395962.80	720788.70	1.75
Estônia	18	3279.98	319.16	0.02
Estônia	20	13489.46	9413.68	0.07
França	1	57147682.55	1148811583.07	6.32
França	2	75770706.30	2455670144.09	4.44
França	3	3910263.87	60230690.60	1.28
França	4	338736424.22	7520128542.90	12.12
França	5	125782231.88	3709014999.16	18.26
França	6	319843563.78	8123972275.60	3.58
França	7	120879988.86	1613832231.71	3.08
França	8	21289348.64	968098860.69	2.89
França	9	25117749.92	902819629.86	3.51
França	10	43202948.08	1480641688.38	1.95
França	11	19638534.31	238573510.89	0.29
França	12	1622759.15	12086313.32	0.31
França	13	28621924.04	520566047.86	1.51
França	14	2251737.22	583185120.48	0.73
França	15	97668761.06	3266273580.63	1.84
França	16	18997601.49	20201809.82	1.34
França	17	19091082.46	15630184.02	9.72
França	18	1000304.28	1087885.66	0.41
França	19	74575.10	454956.42	1.27
França	20	2661408.41	28861086.14	0.81
França	21	4928510.28	2309288.92	50.50
Alemanha	1	27703169.14	528418664.95	4.08
Alemanha	2	60333610.28	1196427648.70	3.74
Alemanha	3	3094420.26	37286024.45	0.78
Alemanha	4	118193970.45	2127217282.32	4.45

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Alemanha	5	71457153.75	2218030263.53	5.59
Alemanha	6	756655049.42	28007541659.41	4.96
Alemanha	7	284838956.32	4491807773.36	6.00
Alemanha	8	2217149.76	42015830.06	0.30
Alemanha	9	41528739.32	987649756.31	3.93
Alemanha	10	99087425.94	3007275982.48	3.93
Alemanha	11	38381381.66	639450790.62	0.55
Alemanha	12	4338702.29	44426345.67	0.71
Alemanha	13	114448664.78	2886649125.77	3.63
Alemanha	14	3488001.16	985566584.32	0.82
Alemanha	15	263759257.98	10680099369.99	3.31
Alemanha	16	162485589.74	160050565.20	7.04
Alemanha	17	144640368.89	94602794.26	50.37
Alemanha	18	8894925.92	14664556.60	1.99
Alemanha	19	3679.77	5083.65	0.04
Alemanha	20	7433819.56	21949434.27	1.85
Alemanha	21	3716.71	2804.33	0.06
Grécia	1	6428495.30	150624138.09	4.14
Grécia	2	2912724.06	33778714.29	1.01
Grécia	3	3880469.05	98116429.37	7.29
Grécia	4	27249315.11	668646748.90	3.83
Grécia	5	90908266.07	13207277215.17	47.79
Grécia	6	4473112.61	80703353.40	0.52
Grécia	7	2365620.61	23247788.06	0.48
Grécia	8	159551.32	1197070.09	0.13
Grécia	9	129285.48	599393.00	0.16
Grécia	10	2540451.06	123319706.38	0.86
Grécia	11	2115446.91	65223067.73	0.20
Grécia	12	95948.11	339261.53	0.10
Grécia	13	4696638.55	109763002.31	1.47
Grécia	14	118673.43	11135606.79	0.22
Grécia	15	10520917.65	259936512.17	1.86
Grécia	16	335091.85	163247.62	0.25
Grécia	17	17315.64	26489.84	0.06
Grécia	18	920779.66	1618318.92	9.17
Grécia	20	61502.10	314724.57	0.15
Islândia	1	15858983.17	474649625.38	5.92
Islândia	2	109492.14	2652004.29	0.31
Islândia	3	966805.38	17067276.37	1.77
Islândia	4	1727476.69	21614579.69	1.22
Islândia	5	303595.67	11213966.41	2.15
Islândia	6	500860.17	9466439.97	0.23
Islândia	7	169691.18	1337353.84	0.13
Islândia	8	5764.23	19893.76	0.01
Islândia	9	14342.15	73025.57	0.34
Islândia	10	26019.25	614537.60	0.07
Islândia	11	59055.66	420788.76	0.04

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Islândia	12	591.67	723.88	0.00
Islândia	13	4176.34	9702.14	0.01
Islândia	14	4176.16	60045.06	0.03
Islândia	15	4077616.20	277696195.02	3.06
Islândia	16	20583.21	4092.63	0.13
Islândia	17	78.30	109.97	0.00
Islândia	18	12628.71	138.77	0.30
Irlanda	1	22268242.26	333171490.79	5.33
Irlanda	2	303092.45	5518110.13	0.18
Irlanda	3	7523.95	47089.68	0.04
Irlanda	4	65685645.26	908943815.92	8.77
Irlanda	5	2571597.19	136654285.08	3.35
Irlanda	6	129906844.01	1470962483.01	6.49
Irlanda	7	5747144.25	64738317.63	0.65
Irlanda	8	86052.30	5369438.22	0.12
Irlanda	9	375307.15	3527228.96	0.40
Irlanda	10	6190797.37	320827258.96	1.38
Irlanda	11	897342.19	3728279.06	0.12
Irlanda	12	15546.71	27497.63	0.02
Irlanda	13	598741.69	8289943.00	0.15
Irlanda	14	88566.58	7834381.15	0.13
Irlanda	15	1668042.66	23276061.10	0.20
Irlanda	16	1626951.35	668721.46	0.70
Irlanda	17	59300.40	74902.88	0.18
Irlanda	18	21014.06	34052.21	0.06
Irlanda	20	91334.50	2177302.30	0.25
Irlanda	21	5.87	48.94	0.00
Itália	1	40008179.82	752951683.26	8.63
Itália	2	28534384.60	569831580.74	2.16
Itália	3	50494041.33	1969145340.20	14.65
Itália	4	313971578.64	7117107897.10	12.01
Itália	5	53747291.66	1831511814.96	8.54
Itália	6	202306868.44	5157012073.00	2.97
Itália	7	78702689.12	1000701095.51	2.36
Itália	8	44307844.30	2948597340.38	5.22
Itália	9	19046967.19	274864072.51	1.96
Itália	10	49799479.81	2068513164.06	2.47
Itália	11	55737485.20	1125509895.87	0.54
Itália	12	33711078.49	570899550.10	3.76
Itália	13	119954586.97	5068483396.07	5.29
Itália	14	2408880.29	710100609.62	0.87
Itália	15	112937664.53	3381542258.41	2.27
Itália	16	77532277.66	47194896.41	3.91
Itália	17	23696627.13	30472709.21	10.79
Itália	18	1801548.52	6811214.21	0.59
Itália	19	232476.39	324922.92	2.18
Itália	20	11175880.84	13608183.40	3.37

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Itália	21	20470.47	1051.90	0.35
Japão	1	20604594.68	654022887.46	2.22
Japão	2	10122342.90	198101383.63	0.45
Japão	3	5771889.01	106911443.39	1.49
Japão	4	49212418.12	590086428.97	1.44
Japão	5	135724004.93	5413166126.38	11.20
Japão	6	845437324.50	17559965163.25	4.76
Japão	7	585768450.31	5426299342.83	5.56
Japão	8	911713.04	6867567.46	0.09
Japão	9	1942747.23	16098563.74	0.23
Japão	10	54341890.75	1179034777.63	1.31
Japão	11	61987061.15	1034348122.89	0.48
Japão	12	3603839.08	76577876.57	0.34
Japão	13	143682383.83	2930305188.16	3.28
Japão	14	4338628.14	937794299.49	0.78
Japão	15	600655415.91	23275200772.75	5.04
Japão	16	1348422721.70	412880932.98	32.25
Japão	17	2399805861.63	290121150.95	306.02
Japão	18	50361419.86	32777206.61	6.73
Japão	19	199720.67	77547.46	1.07
Japão	20	22000835.81	221866167.84	4.00
Japão	21	423759.08	281079.14	6.68
Coreia do Sul	1	14831794.69	342867012.52	1.78
Coreia do Sul	2	7586038.60	119018216.22	0.58
Coreia do Sul	3	1065091.68	15945763.85	0.35
Coreia do Sul	4	56754539.16	843168261.72	1.64
Coreia do Sul	5	750200002.79	24184636357.50	79.38
Coreia do Sul	6	194270687.82	5880900325.04	1.99
Coreia do Sul	7	425529356.77	6351146085.52	4.02
Coreia do Sul	8	3541358.43	64511394.09	0.48
Coreia do Sul	9	1475506.81	15561815.47	0.25
Coreia do Sul	10	64746276.45	2199628045.77	1.83
Coreia do Sul	11	69676569.36	1396319239.37	0.56
Coreia do Sul	12	3601615.29	52729165.24	0.40
Coreia do Sul	13	37163669.09	730993979.59	1.20
Coreia do Sul	14	2665173.47	510868901.32	0.68
Coreia do Sul	15	630508368.21	43272621777.96	5.04
Coreia do Sul	16	189914567.48	408066239.24	4.73
Coreia do Sul	17	256122470.84	220949856.18	45.11
Coreia do Sul	18	20405049.79	43832072.81	3.30
Coreia do Sul	19	163416.47	246942.07	0.64
Coreia do Sul	20	7509007.22	67366869.93	1.10
Coreia do Sul	21	22.62	39.91	0.00
Letônia	1	2013954.95	45398153.88	2.18
Letônia	2	4228391.57	102863358.34	5.02
Letônia	3	8080.69	103528.13	0.07
Letônia	4	10555364.28	212767805.48	3.38

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Letônia	5	4516633.10	445983251.49	8.13
Letônia	6	6554582.82	212304248.98	1.29
Letônia	7	175186.23	1101590.96	0.07
Letônia	8	734.03	1005.16	0.00
Letônia	9	4858334.97	85700496.54	1.96
Letônia	10	192074.26	2021445.61	0.13
Letônia	11	317507.02	3577732.48	0.04
Letônia	12	19623.16	92294.44	0.04
Letônia	13	1197309.73	14299170.88	0.58
Letônia	14	1130.33	10463.12	0.01
Letônia	15	1752737.49	104284356.47	0.62
Letônia	16	10626.20	16524.06	0.03
Letônia	17	2594.65	6959.90	0.02
Letônia	18	7592.20	2537.25	0.18
Letônia	20	42275.83	133126.94	0.13
México	1	61751427.35	1733040812.37	21.28
México	2	143405296.33	4244643677.76	8.14
México	3	2906185.97	35504270.97	1.52
México	4	93110289.22	1156180051.94	4.67
México	5	758265077.28	85738039728.94	153.58
México	6	80016950.51	1222974491.20	1.56
México	7	60118052.25	773873955.76	1.61
México	8	1997182.28	40136170.71	0.33
México	9	1079673.26	8156349.70	0.35
México	10	4575386.48	202012067.81	0.43
México	11	15789276.66	131779232.84	0.34
México	12	956592.93	4581677.83	0.17
México	13	15557201.69	228712684.61	0.85
México	14	3073496.72	32908469.27	1.83
México	15	52885047.08	1556267835.89	1.48
México	16	66676079.44	22389125.12	6.96
México	17	396441960.21	24109198.66	301.79
México	18	5455794.78	4509426.50	3.59
México	20	2121294.76	7123920.57	1.37
México	21	65730.74	15347.75	1.64
Países Baixos	1	61697521.72	1177035641.71	6.36
Países Baixos	2	34368829.73	1511554849.99	1.92
Países Baixos	3	4208102.86	79228428.48	1.46
Países Baixos	4	152129321.22	2606730666.67	6.42
Países Baixos	5	549229233.94	17946615074.62	80.88
Países Baixos	6	137292204.84	2939932028.27	1.66
Países Baixos	7	56339961.90	703047889.55	1.49
Países Baixos	8	3108556.30	13297516.36	0.66
Países Baixos	9	4542104.37	46487359.20	0.62
Países Baixos	10	22684960.15	1383430113.50	1.08
Países Baixos	11	15432818.05	243110675.24	0.34
Países Baixos	12	413014.03	1745804.05	0.10

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Países Baixos	13	10195846.05	162061946.67	0.67
Países Baixos	14	257952.13	38636205.12	0.22
Países Baixos	15	48741312.54	2283719970.06	0.99
Países Baixos	16	8923268.99	4149779.87	0.74
Países Baixos	17	8323210.21	2683675.85	5.72
Países Baixos	18	487380.29	143923.63	0.24
Países Baixos	19	1.08	5.00	0.00
Países Baixos	20	1044442.44	3462647.67	0.42
Países Baixos	21	1878.43	1497.30	0.02
Nova Zelândia	1	699777936.80	15578533439.61	25.17
Nova Zelândia	2	135160796.56	1648706430.18	8.50
Nova Zelândia	3	4248673.18	96464527.35	2.54
Nova Zelândia	4	117793844.70	1979486199.05	7.16
Nova Zelândia	5	20018760.32	1488602691.32	8.23
Nova Zelândia	6	52411853.39	2147053161.25	2.15
Nova Zelândia	7	5759131.99	50250814.95	0.35
Nova Zelândia	8	1966393.45	109995883.66	0.44
Nova Zelândia	9	151024351.42	10995444951.32	38.88
Nova Zelândia	10	22176546.53	1345874518.52	2.53
Nova Zelândia	11	5671339.89	64423682.71	0.23
Nova Zelândia	12	259277.12	1843879.46	0.08
Nova Zelândia	13	2083672.97	37563794.29	0.44
Nova Zelândia	14	37004.74	825349.83	0.03
Nova Zelândia	15	14918253.57	451257376.62	0.77
Nova Zelândia	16	980344.21	689143.86	0.24
Nova Zelândia	17	238875.63	150901.96	0.31
Nova Zelândia	18	564899.33	218605.07	1.09
Nova Zelândia	20	71563.20	149453.64	0.11
Nova Zelândia	21	5546.29	4087.78	0.07
Polônia	1	18035878.32	376489533.90	4.39
Polônia	2	11706472.46	157674823.68	1.39
Polônia	3	99787.70	1063904.58	0.30
Polônia	4	41894858.67	777025604.94	2.65
Polônia	5	14558227.76	771040357.46	7.17
Polônia	6	28642010.70	560004712.44	0.97
Polônia	7	20835399.66	188474338.57	0.84
Polônia	8	285068.33	1793156.26	0.10
Polônia	9	5777696.05	71129323.36	0.97
Polônia	10	8090692.24	126728195.99	0.68
Polônia	11	3791372.97	47834656.55	0.14
Polônia	12	414718.21	3347817.75	0.12
Polônia	13	11427235.42	170038873.66	0.82
Polônia	14	1295173.26	482536405.88	1.23
Polônia	15	15019061.82	378712583.43	0.57
Polônia	16	5446005.14	17507375.44	0.64
Polônia	17	4805173.78	5567431.94	4.60
Polônia	18	300196.39	2064377.31	0.29

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Polônia	20	1762752.82	3469842.20	0.92
Polônia	21	152.35	126.75	0.01
Portugal	1	1823300.06	25237866.82	1.01
Portugal	2	491508.99	5014534.72	0.40
Portugal	3	272182.31	3648381.99	0.89
Portugal	4	7221508.91	121353882.73	1.50
Portugal	5	23387383.21	4200108363.79	16.49
Portugal	6	2890649.43	29519972.46	0.36
Portugal	7	3600787.64	30033038.12	0.46
Portugal	8	170080.98	2396646.95	0.08
Portugal	9	5388338.11	63012280.44	1.61
Portugal	10	3620398.79	91768860.08	0.99
Portugal	11	5022731.37	66551453.98	0.14
Portugal	12	1820967.25	12794296.37	0.59
Portugal	13	4788189.82	56704889.56	0.74
Portugal	14	16650.76	300533.55	0.04
Portugal	15	3461237.06	85650701.91	0.43
Portugal	16	343061.37	3720712.37	0.16
Portugal	17	22624.81	16526.50	0.06
Portugal	18	1401.43	2266.00	0.01
Portugal	20	298171.70	766240.44	0.43
Portugal	21	12.45	6.00	0.00
Eslovênia	1	9355.83	116362.98	0.08
Eslovênia	2	632762.39	12894844.62	1.12
Eslovênia	3	6904.25	49147.77	0.07
Eslovênia	4	658874.42	5773102.86	0.35
Eslovênia	5	66305.19	1074682.68	0.25
Eslovênia	6	4411672.76	49373760.21	0.81
Eslovênia	7	2027987.25	18830327.83	0.35
Eslovênia	8	28753.63	378641.65	0.06
Eslovênia	9	1055426.81	6659103.92	0.59
Eslovênia	10	797008.49	11019230.85	0.38
Eslovênia	11	893366.61	9741515.30	0.14
Eslovênia	12	83181.25	303317.21	0.11
Eslovênia	13	2873843.48	44830857.82	0.72
Eslovênia	14	32393.65	2204417.95	0.14
Eslovênia	15	5494779.94	270965291.18	0.80
Eslovênia	16	1481723.95	2024691.11	0.46
Eslovênia	17	130770.55	120313.10	0.33
Eslovênia	18	9556.38	236653.67	0.02
Eslovênia	20	137887.62	124926.38	0.21
Espanha	1	56163357.98	1699862205.89	9.16
Espanha	2	14490312.00	238471442.43	1.25
Espanha	3	24002622.69	532453896.53	8.37
Espanha	4	59853245.19	705426115.58	2.57
Espanha	5	129690072.23	29891610910.62	19.85

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Espanha	6	105331012.02	1234257246.34	1.71
Espanha	7	36932961.48	301286625.34	1.58
Espanha	8	3937127.74	97560279.36	0.81
Espanha	9	6040870.32	64265268.65	1.02
Espanha	10	28136032.16	1317388949.20	1.68
Espanha	11	8874999.79	62112390.23	0.15
Espanha	12	4849799.41	21730001.20	0.82
Espanha	13	23254670.90	275492015.78	1.47
Espanha	14	1024547.82	195609213.42	0.64
Espanha	15	58539148.38	1356316462.82	1.46
Espanha	16	49662613.54	46441842.36	3.45
Espanha	17	37154435.87	19880944.11	22.90
Espanha	18	880227.44	1010472.31	0.44
Espanha	19	404738.75	1063774.56	2.23
Espanha	20	7470464.62	36625575.82	2.93
Espanha	21	5619.82	548.13	0.07
Turquia	1	5246905.98	142416179.08	3.38
Turquia	2	72498230.56	1845925161.22	6.53
Turquia	3	3172079.94	50623707.12	2.32
Turquia	4	50396267.14	977080139.95	3.42
Turquia	5	459359529.16	106902500788.38	83.97
Turquia	6	48561479.09	6981352472.64	2.06
Turquia	7	16289376.37	144718646.06	0.89
Turquia	8	1595418.11	33685199.14	0.36
Turquia	9	1777517.67	17255250.23	0.67
Turquia	10	2463358.02	39813445.42	0.36
Turquia	11	42006067.05	1871398817.84	0.53
Turquia	12	501071.41	2323991.90	0.16
Turquia	13	47047523.87	2112110224.48	3.15
Turquia	14	782905.13	155830287.47	0.53
Turquia	15	120222974.64	13340407895.19	3.48
Turquia	16	6218684.92	14527239.94	0.59
Turquia	17	9446549.15	7754251.51	6.76
Turquia	18	55070.44	93772.43	0.04
Turquia	19	10231.27	61837.20	0.15
Turquia	20	1028775.98	2380237.07	0.49
Turquia	21	1654.90	93.00	0.07
Estados Unidos	1	944846129.77	31873228876.58	29.27
Estados Unidos	2	1677841912.78	88851018545.66	22.32
Estados Unidos	3	54293594.65	1258173871.62	4.21
Estados Unidos	4	945102999.98	26198286616.64	11.90
Estados Unidos	5	2066831715.37	136605482925.00	57.63
Estados Unidos	6	3996529977.04	101065890820.49	12.20
Estados Unidos	7	1497174645.98	18578449894.07	12.11
Estados Unidos	8	16415069.13	1334002457.86	0.82
Estados Unidos	9	299545978.27	14271484468.62	11.10
Estados Unidos	10	702823309.02	97143228683.83	10.57

(Continua)

Tabela A2: Custos e unidades comercializadas por classe de produto dos países do **Cluster** (2016)

Países	Classe dos Produtos	Custo de Transporte Total	Unidades comercializadas	Custo por unidade a cada 10.000 Km
Estados Unidos	11	215824275.46	4883925089.73	0.99
Estados Unidos	12	14916535.59	155048182.33	0.61
Estados Unidos	13	339971071.01	7259642410.85	5.10
Estados Unidos	14	27118167.57	2944744689.11	2.43
Estados Unidos	15	732557456.13	41751588199.42	4.29
Estados Unidos	16	787466433.00	219149965.19	23.39
Estados Unidos	17	856280132.19	114097813.97	134.44
Estados Unidos	18	65856185.35	13418134.81	9.40
Estados Unidos	19	1860818.19	1794791.65	3.71
Estados Unidos	20	89111871.79	51913482.78	11.86
Estados Unidos	21	7813387.27	11641160.43	30.89
Reino Unido	1	20432039.16	302378916.37	2.42
Reino Unido	2	20492615.28	395744662.56	1.37
Reino Unido	3	1180934.37	12098240.83	0.24
Reino Unido	4	182493606.66	2903624570.47	5.69
Reino Unido	5	323448376.08	11441432775.39	25.22
Reino Unido	6	156773063.41	7573142080.40	1.27
Reino Unido	7	73822307.50	883050855.93	1.44
Reino Unido	8	1372848.82	48931012.38	0.17
Reino Unido	9	1901405.19	18794891.06	0.24
Reino Unido	10	57395866.94	4832144306.25	2.03
Reino Unido	11	13346248.89	161881185.35	0.15
Reino Unido	12	1265403.29	7350008.46	0.14
Reino Unido	13	18454950.96	248015309.97	0.67
Reino Unido	14	1508324.12	241248587.41	0.45
Reino Unido	15	117296583.21	8123378046.57	1.47
Reino Unido	16	15618103.49	13975665.50	1.33
Reino Unido	17	14805472.03	2456599.97	8.05
Reino Unido	18	862666.88	766716.85	0.31
Reino Unido	19	2498.76	216.30	0.12
Reino Unido	20	449349.05	1743503.95	0.17
Reino Unido	21	35244.45	1397.24	0.44

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Tabela A3: Descrição das classes dos produtos a partir do **código HS** de identificação de mercadorias

Classe do Produto	Descrição
1	Animais vivos e produtos do reino animal
2	Produtos do reino vegetal
3	Produtos de óleos animais, vegetais ou de origem microbiana e produtos de sua dissociação; gorduras alimentícias e elaboradas; ceras de origem animal e vegetal
4	Produtos das indústrias alimentares; bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; tabaco e seus sucedâneos manufaturados; produtos, mesmo com nicotina, destinados à inalação sem combustão; outros produtos que contenham nicotina destinados à absorção da nicotina pelo corpo humano
5	Produtos minerais
6	Produtos das indústrias químicas ou das indústrias conexas
7	Plástico e suas obras; borracha e suas obras
8	Peles, couros, peles com pelo e obras dessas matérias; artigos de correio ou de seleiro; artigos de viagens, bolsas e artigos semelhantes; obras de tripa
9	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; cortiça e suas obras; obras de espartaria ou de cestaria
10	Padtas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e resíduos); papel ou cartão e suas obras
11	Matérias têxteis e suas obras
12	Calçados, chapéus e artigos de uso semelhante; guarda-chuvas, guarda-sóis, bengalas, chicotes e suas partes; penas preparadas e suas obras; flores artificiais; obras de cabelo
13	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes; produtos cerâmicos; vidro e suas obras
14	Pérolas naturais ou cultivadas, pedas preciosas ou semipreciosas e semelhantes; metais preciosos, metais folheados ou chapelados de metais preciosos e suas obras; bijuterias e moedas
15	Metais comuns e suas obras
16	Máquinas e aparelhos, materiais elétricos e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som; aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão e suas partes e acessórios
17	Material de transporte
18	Instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia; de medida, de controle, ou de precisão; instrumentos e aparelhos médicos-cirúrgicos; artigos de relojoaria; instrumentos musicais e suas partes e acessórios
19	Armas e munições; suas partes e acessórios
20	Mercadorias e produtos diversos
21	Objetos de artes, coleção e antiguidades

Fonte: Elaborado pelos autores com base no site da Siscomex.

Evidência Express

EVEX **ENAP**