

Área Temática 3 – Teoria Aplicada

DURAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E A IMPORTÂNCIA DA DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS E MERCADOS (2000-2014)

Rennan Kertly de Medeiros

Mestrando em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Endereço: Universidade Federal da Paraíba. Campus 1. Jardim Cidade Universitária. CEP - 58.051-900. João Pessoa – PB. Fone: 83.3216-7482. E-mail: rennanmedeiros22@hotmail.com.

Helio de Sousa Ramos Filho

Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutor em Economia Internacional pelo PIMES/UFPE. Endereço: Universidade Federal da Paraíba. Campus 1. Jardim Cidade Universitária. CEP - 58.051-900. João Pessoa – PB. E-mail: helioramos@gmail.com.

DURAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E A IMPORTÂNCIA DA DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS E MERCADOS (2000-2014)

Resumo: O presente trabalho teve por finalidade analisar a duração das exportações brasileiras durante o período de 2000 a 2014 utilizando dados desagregados sob classificação SITC (*Standard International Trade Classification*) em nível de 1, 2, 3 e 4 dígitos. Para o nível de dados mais desagregado, as relações comerciais de exportação do Brasil apresentaram baixa taxa de duração com média e mediana de 4,26 e 2 anos, respectivamente. A análise desagregada objetivou avaliar a duração das exportações considerando a diferenciação de produtos e mercados (nível de desenvolvimento e regiões importadoras). A duração média dos produtos diferenciados comercializados mostrou-se superior aos produtos diferenciados com preços referenciados e produtos homogêneos. As exportações brasileiras envolvendo países com renda alta integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apresentaram a maior taxa de sobrevivência média. Dentre as regiões importadoras dos produtos brasileiros, a América do Norte é responsável pela maior sobrevivência dos acordos comerciais. Por fim, os resultados encontrados implicam em sugestões de políticas com o intuito de intensificar a inovação de produtos, reduzir custos de comércio e alterar a política comercial.

Palavras-chave: Exportações. Análise de duração. Diferenciação de produtos. Diferenciação de mercados.

Abstract: This work aims to analyze the duration of Brazilian exports during the period 2000-2014 using disaggregated data under SITC classification (Standard International Trade Classification) level 1, 2, 3 and 4 digits. For the most disaggregated data level, trade relations exports from Brazil indicate low rate of duration with average and median of 4.26 and 2 years, respectively. The disaggregated analysis aimed to evaluate the duration of exports considering differentiation products, as well as differentiation markets (development level and importing regions). The mean length of differentiated products already commercialized presented superior results than the differentiated products with reference prices and homogeneous products. Brazilian exports involving high income countries members of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) has the highest average survival rate. Among importing brazilian regions, North America is responsible for most of trade agreements maintenance. Finally, the results suggest the use of policies in order to intensify product innovation, reduce transaction costs and change commercial policy.

Keywords: Exports. Duration analysis. Product differentiation. Market differentiation.

JEL Classification: C41, F14, F19.

1 INTRODUÇÃO

As teorias tradicionais do comércio internacional buscam explicar as trocas de bens e serviços entre países, mas tem pouco a dizer sobre a duração dos fluxos comerciais. Uma vez que, caso um produto entra em um mercado específico, ele pode, dentro de um curto período de tempo, sair desse mercado, logo não é importante apenas estabelecer uma relação comercial mas garantir também que ela seja duradoura. Portanto, a análise da duração dos fluxos comerciais merece maior atenção.

Ao longo da década de 2000, inúmeros estudos discutem a importância de análise da duração das relações de exportação com o intuito de encontrar causas e consequências do sucesso ou fracasso das relações comerciais dos países. Besedes e Prusa (2006) foram precursores na discussão de análise de sobrevivência do comércio.¹ Segundo eles, a duração média das relações comerciais dos EUA com relação aos países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é muito curta, situando-se entre 2 a 4 anos. Os estudos também apontaram que a sobrevivência relacionada ao nível do produto deve ser mais curta do que ao nível da indústria, já que o primeiro é mais desagregado e a vulnerabilidade (entrada e saída no mercado) é mais comum em relação ao segundo.

De acordo com Jordán e Parré (2006), os países desenvolvidos que integram a OCDE apresentam uma maior taxa de sobrevivência dos seus produtos, quando comparado com os países latino-americanos. Este resultado é decorrente do fato de que a pauta dos produtos diferenciados comercializados da América Latina é inferior à quantidade dos produtos diferenciados dos países da OCDE. No entanto, este estudo mostra que os países de maior dimensão do continente – Brasil, Argentina e México – são exportadores líquidos de bens diferenciados para países da região e para o restante do mundo. Isso é explicado pelo fato de que esses três países têm elevada intensidade de economias de escala, ou seja, mercados de dimensão maior que promovem competitividade e, assim, provoca reduções de preços nos produtos transacionados.

De acordo com os dados de 2011 da Organização Mundial do Comércio (OMC), o Brasil ainda é classificado como país de economia fechada, apesar de ser uma das maiores potências mundiais com um Produto Interno Bruto (PIB) de US\$ 2.477 trilhões. A participação do país no comércio mundial estagnou-se entre 1% e 1,5% há alguns anos, enquanto alguns países em desenvolvimento apresentaram posições mais elevadas. A participação das exportações de bens no PIB é de 12%, por outro lado, as importações representam 13% do PIB, em 2011. A pauta das exportações brasileiras é formada por 33,8% de commodities, 30,4% de combustíveis e minérios e 32,8% de produtos manufaturados. Enquanto a pauta importadora é composta por 6% de produtos primários, 22% de combustíveis e minérios e 72% de produtos manufaturados.

Observa-se que, desde 2003, o Brasil optou em direcionar sua estratégia de política comercial com o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), na América do Sul e nas relações Sul-Sul. De acordo com o Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI, 2015), as autoridades brasileiras optaram pela abertura de novos mercados e de regras para o comércio no eixo multilateral, na esfera da OMC e em acordos preferenciais restritos apenas com países em desenvolvimento.

Desse modo, a política comercial brasileira vem atuando no sentido de priorizar a diversificação de mercados, haja vista que, na esfera extrarregional, o Brasil possui um número restrito de acordos preferenciais de comércio, que na maioria das vezes envolve um

¹ Para esses autores, quanto maior a desagregação dos dados e o período de tempo analisado, menor tenderá a ser o tempo de sobrevivência de um produto comercializado por um país.

número limitado de produtos. Os atuais acordos em negociação com o Brasil são com os seguintes países: Marrocos, União Aduaneira do Sul da África (SACU), Paquistão, Jordânia, Índia, Turquia etc (IEDI,2015).

Portanto, observa-se uma primarização e diminuição dos produtos manufaturados na pauta das exportações brasileiras, cujo resultado reflete a estratégia de diversificação de mercados baseada na comercialização dos produtos tradicionais exportados pelo Brasil. Diante do exposto, o trabalho objetiva analisar a duração (sobrevivência) das exportações brasileiras em nível de produto no período de 2000 a 2014, cujos objetivos específicos consistem em: i) Estudar a duração das exportações brasileiras com ênfase na diferenciação dos produtos comercializados pelo Brasil; ii) Investigar a duração das exportações brasileiras considerando a diferenciação de mercados; e, iii) Analisar a duração das exportações brasileiras evidenciando as regiões que comercializam com o Brasil. Espera-se que este trabalho contribua à literatura incipiente, inclusive apontando sugestões de políticas comerciais e industriais.

Além desta introdução, o presente trabalho está dividido em cinco seções. A primeira seção mostra o quadro atual do comércio exterior brasileiro. A segunda seção dedica-se à revisão da literatura empírica, tendo como finalidade apresentar as evidências nacionais e internacionais sobre a duração do comércio. A terceira seção apresenta os principais instrumentos metodológicos utilizados para analisar a duração dos produtos comercializados pelo Brasil. A quarta seção é reservada à apresentação dos resultados e discussões da pesquisa. Por fim, a quinta seção destina-se às considerações finais.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O conjunto de dados consiste no registro das exportações brasileiras por produto para todos os países que o Brasil se relaciona durante o período em análise, 2000-2014. Os dados de valor de exportação para o Brasil por produto foram encontrados na base de dados de comércio do *Commodity Trade Statistics* (Comtrade) das Nações Unidas. A classificação usada tem como base a *Standard International Trade Classification* (SITC) com quatro dígitos. Por conseguinte, o tratamento dos dados será para quatro, três, dois e um dígitos. Outra classificação bastante utilizada no tratamento de dados no comércio internacional, trata-se do *Harmonized System* (HS). Entretanto esse tipo de categorização sofre alterações na nomenclatura com uma frequência maior do que o SITC, logo essa é a justificativa para dar preferência ao SITC.

Vale destacar que os dados sob classificação SITC mostraram-se dados imperfeitos em nível de produto devido a possibilidade de censura. Já que no mundo real seria possível realmente identificar o início, a “morte” e as alterações das relações comerciais de produto censurados. Devido a esse problema, é importante destacar duas preocupações: (a) o nível de referência dos dados do produto superestima a verdadeira experiência no mercado, já que todo código do produto sofre mudanças (censura); e (b) ocorre manipulação na censura dos dados, subestimando a sobrevivência exata do produto na relação comercial, levando em consideração que todas as alterações de código do produto são interpretados como início e fim.

O período de análise do estudo será de 2000 a 2014, tendo em vista que entre os anos de 1994 e 1999 houve dois marcos importantes na economia brasileira, a implantação do Plano Real e a mudança do regime de câmbio fixo para câmbio flutuante, respectivamente. Sendo assim, para evitar problemas ligados à conversão de câmbio e moeda, optou-se por estudar a exportação de produtos brasileiros nos últimos quatorze anos.

Por fim, algumas ressalvas neste conjunto de dados devem ser destacadas. Em primeiro lugar, e, como já mencionado, observações estão susceptíveis à censura, seja à esquerda ou à direita. Tendo em vista que o estudo será a partir dos anos 2000, para fins de precisão os dados anteriores a esse ano serão excluídos de análise, assim não é possível verificar a sobrevivência de um produto nos anos 1999, por exemplo. Quanto a censura à direita, que envolve relações comerciais observadas após 2014 (saída ou não do produto no comércio), ao contrário da censura à esquerda, os dados de censura à direita podem ser facilmente tratados por métodos de sobrevivência. Em segundo lugar, é importante destacar o tratamento do *spell* na análise, já que uma relação comercial pode parar e ser reestabelecida uma ou inúmeras vezes ao longo do intervalo de 14 anos, após a interrupção de um ou mais anos. Por fim, os dados podem sofrer com erros de medição, tendo em vista que é provável a ocorrência de declarações equivocadas, isto é, registro de comércio de certo produto, onde na verdade esse produto nunca teria sido exportado.

2.1 Considerações sobre a classificação dos produtos exportados

A classificação dos produtos exportados a ser usada baseia-se na contribuição de Rauch (1999) referente aos três tipos de produto, são eles: produtos diferenciados, produtos diferenciados com preços referenciados e produtos homogêneos. De acordo este autor, os produtos diferenciados são aqueles que não possuem mercados organizados reconhecidos, em que a marca e qualidade do produto têm mais importância na formação de preços do que as próprias categorias de mercado, oferta e demanda. Portanto, os produtos diferenciados possuem uma carência de informação relativa aos seus preços. Existe ainda aqueles que apesar de serem diferenciados, possuem uma relação com os preços internacionais dos mercados organizados reconhecidos ou mercados homogêneos, sendo denominados de diferenciados com preços referenciados. Por fim, os produtos homogêneos são caracterizados dessa maneira por serem comercializados em mercados formados. A principal característica desses produtos é que eles mantêm uma padronização internacional, e, por isso, são aceitos e reconhecidos por todos os integrantes do comércio internacional.

2.2 Considerações sobre a classificação dos países por nível de renda

Será utilizada a classificação dos países por nível de renda do Banco Mundial, que em 1 de Julho de todos os anos, ocorre uma revisão da classificação das economias do mundo com base em estimativas do Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita em relação ao ano imediatamente anterior.² Os atualizados RNB per capita estimados também são utilizados como indicadores para classificação operacional do Banco Mundial.

Na última revisão da classificação de renda dos países, ocorrida em 1 de Julho de 2015, estabeleceu-se que as economias de baixa renda são aquelas que possuem um RNB per capita de \$ 1.045 ou menos em 2014. São definidas as economias de renda média aquelas que apresentam um PIB per capita de \$ 12.736 ou mais. Por fim, as economias de baixa-média renda e de renda média superior são separadas por um RNB per capita de \$ 4.125.

² O Produto Nacional Bruto (RNB) é calculado a partir do método do Banco Mundial Atlas. Ver mais. Banco Mundial. Disponível em: <<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/378832-what-is-the-world-bank-atlas-method>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

2.3 Análise de duração ou sobrevivência

A análise de sobrevivência abrange uma série de métodos estatísticos designados a analisar a duração de um determinado evento. O conjunto de técnicas referentes à análise de duração são empregadas quando se deseja estudar um evento em relação a determinado período de tempo, ou seja, no intervalo de tempo entre um estágio inicial e o final a ser analisado (FÁVERO et al., 2014). A seguir será apresentado o modelo empírico utilizado para analisar a duração das exportações do Brasil.

2.3.1 Modelo de sobrevivência

Esta seção é baseada em Besedes e Prussa (2006, p. 11) e apresenta o modelo empírico adaptado a analisar a sobrevivência das exportações por produto do Brasil com o resto do mundo, para o período de 2000 a 2014.

A função de sobrevivência pode ser definida como a probabilidade de uma relação de exportação entre Brasil e o resto do mundo durar até o tempo t , isto é, é a probabilidade de que não ocorram falhas ou quebras na relação comercial entre dois parceiros antes da data t . Seja T o período para um evento de falha. Assume que T seja uma variável aleatória discreta admitindo valores t_i , $i=1,2,\dots, n$ onde $t_1 < t_2 < \dots < t_n$. A função de sobrevivência S da variável aleatória T é dado por:

$$S(t) = \Pr(T > t) = \sum_{t_i > t} p(t_i) \quad (1)$$

Onde $p(t_i)$ é a função densidade de probabilidade. Por conseguinte, a função de risco é a parcela entre a probabilidade da falha vir ocorrer em T condicionado a probabilidade de sobrevivência até o período t , sendo expresso por:

$$h(t_i) = \Pr(T = t_i | T > t_i) = \frac{p(t_i)}{s(t_i - 1)}, i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

onde $s(t_0) = 1$. Deste modo, as funções de sobrevivência e de risco estão relacionadas através da expressão (3):

$$S(t) = \prod_{t_i < t} [1 - h(t_i)] \quad (3)$$

2.3.2 Estimação não paramétrica (Kaplan-Meier)

O estimador limite de Kaplan-Meier não paramétrico normalmente é empregado para calcular a função de sobrevivência. Usualmente, supõe-se que a amostra compreenda n observações independentes (t_i, c_i) , onde $i=1,2,\dots,n$, t_i é o período de sobrevivência e c_i é a

variável designada de censura da observação i assumindo valor de 1 se ocorre a falha e 0 se o produto exportado sobrevive no mercado particular. Ainda, aceita-se que são observados $m < n$ tempo de falhas e o tempo de sobrevivência classificado por ordem crescente seja definido por $t_{(1)} < t_{(2)} < \dots < t_{(m)}$. O número de produtos exportados recorrentes em risco de falhar em $t_{(i)}$ é representado por n_i e seja d_i o número de falhas observadas (saída do produto exportado do mercado particular). Sendo assim, o Kaplan-Meier da função sobrevivência é definido por:

$$\widehat{S}(t) = \prod_{t_i < t} \left[\frac{n_i - d_i}{n_i} \right] \quad (4)$$

por ajuste, $\widehat{S}(t) = 1$ se $t < t_{(1)}$. De acordo com Besedes e Prusa (2006), o estimador Kaplan-Meier compreende informações de observações censuradas e não censuradas.

Por fim, a função de risco é calculada com base na proporção entre os indivíduos que falham (produto exportado não sobrevive no mercado) e o número de indivíduos em risco (com possibilidade de saída do mercado) em um certo ano, a seguir:

$$\widehat{h}(t) = \frac{d_i}{n_i} \quad (5)$$

Optou-se por estimar a função de risco nos momentos em que se observam falhas em determinado ponto na análise (no tempo).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Análise da duração das exportações brasileiras entre 2000 e 2014

A duração das exportações brasileiras, no período de 2000 a 2014, refere-se ao intervalo de tempo ou a duração que o Brasil comercializou determinado produto para um país de destino especificamente. Ao considerar que o intervalo de estudo é de quatorze anos (2000-2014), a duração de uma relação comercial seria de, no máximo, quatorze anos. Os dados utilizados correspondem a produtos brasileiros em mercados externos, dessa forma, os resultados das análises serão referentes às taxas de sobrevivência das relações comerciais. Para cada ano, analisa-se o valor das exportações brasileiras para um dado parceiro comercial utilizando dados desagregados de produtos a 1, 2, 3 e 4 dígitos sob classificação *Standard International Trade Classification* (SITC). É fundamental ressaltar que algumas destas relações comerciais poderiam parar e se reestabelecer, ou seja, exibiriam vários períodos de tempo de comércio, chamado na literatura de múltiplos *spell*.

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos a partir da duração das exportações brasileiras para 1, 2, 3 e 4 dígitos sob classificação SITC. De acordo com a tabela 1, no período de 2000 a 2014, foram estabelecidas 100.729 relações de exportação (*spells*) para 4 dígitos, 48.486 observações para 3 dígitos, 16.493 *spells* observados para 2 dígitos e 3.004 *spells* constatados para o nível de 1 dígito. Conforme os dados mostram, quanto maior a desagregação dos dados, maior é a capacidade de observar a entrada e saída dos produtos de determinados mercados, logo a duração da exportação tende a diminuir.

Tabela 1: Análise descritiva da duração das exportações brasileiras – 2000/2014.

Nível de agregação	Tamanho (anos) observado de Spell		Taxa de Sobrevivência KM estimada			Número total de Spell	Número total de falhas
	Média	Mediana	1 ano	5 anos	10 anos		
SITC1	7,49	5	0,78	0,62	0,58	3004	1159 (38)
SITC2	6,02	3	0,71	0,51	0,46	16493	8205 (49)
SITC3	4,99	2	0,66	0,43	0,38	48486	27296 (56)
SITC4	4,26	2	0,62	0,38	0,32	100729	61068 (60)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Conforme a tabela 1, aproximadamente 51% das relações de exportações deixaram de existir no período de 2000 a 2014, levando em consideração todos os quatro níveis de desagregação de dados utilizados aqui. No entanto, pode-se notar uma maior taxa de falha na relação comercial de determinado produto a medida que aumenta a fragmentação dos dados, já que para 4 dígitos sob classificação SITC, aproximadamente, 60% das exportações de produto falharam. Por outro lado, considerando a agregação dos dados de 1 dígito sob a mesma classificação, o Brasil apresentou uma taxa de fracasso no conjunto de produtos exportados. Portanto, quanto mais agregados forem os dados, menor tende a ser a chance de observar fracasso na exportação brasileira de um produto específico para algum parceiro comercial.

Ainda em concordância com a tabela 1, constata-se que a duração média e mediana das exportações brasileiras a quatro dígitos é de apenas 4,26 e 2 anos, respectivamente. Enquanto para o nível mais agregado, de 1 dígito, a duração média e mediana de 7,49 e 5 anos refletem relações de exportações ainda mais duradouras. Para o nível mais desagregado (sob a ótica de produtos individuais), a probabilidade das exportações brasileiras sobreviver por um ano é de 62%, enquanto a probabilidade de sobreviver por 10 anos é de apenas 32%.

As análises agregadas e desagregadas, para o período de 2000 a 2014, confirmam que a duração das exportações brasileiras diminuem com o decorrer do tempo. Portanto, esses resultados são semelhantes aos encontrados por Besedes e Prusa (2006) sobre as importações norte americanas. Estes autores chegaram à conclusão que, quanto maior a desagregação dos dados e o período de tempo analisado, maior tenderá a ser o nível de censura e *spell*.

Os resultados das análises estão em conformidade com a literatura existente, já que os dados confirmam a relação negativa entre o tempo de exportação e a probabilidade de sobrevivência de determinado produto no mercado (relação comercial). Portanto, quanto maior a duração de um produto no mercado, menor será a probabilidade de cessar a comercialização da mercadoria, estabelecendo assim uma relação comercial mais duradoura. A figura 1 apresenta as curvas de sobrevivência Kaplan-Meier para os quatro níveis de desagregação dos dados das exportações brasileiras.

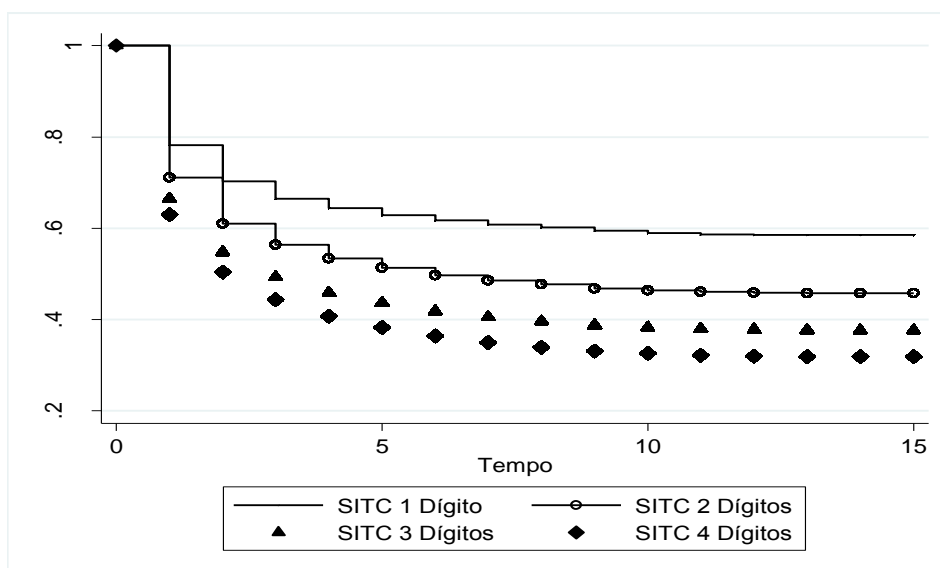


Figura 1: Curvas de sobrevivência Kaplan-Meier das exportações brasileiras – 2000/2014.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Deste modo, grande parte das relações comerciais do Brasil envolvendo exportações apresentam baixa probabilidade de sobrevivência com tendência decrescente ao longo do tempo (denominada de dependência negativa). Entretanto, uma vez estabelecida uma relação, observa-se que ela apresenta tendência decrescente até o 8º ano e, posteriormente, estabiliza-se até último ano de estudo, ou seja, há um tipo de efeito limiar no 8º ano das exportações brasileiras. Pakes e Erickson (1998) denominam de efeito limiar de comércio (the trade threshold effect).

3.2 A diferenciação de produtos e a duração das exportações brasileiras entre 2000 e 2014

De acordo com a seção anterior, o Brasil apresenta duração das relações de exportação relativamente curta. Besedes e Blyde (2010) destacam a importância de analisar a duração das exportações por tipo de produto utilizando classificação Rauch (1996). Desse modo, esta seção reserva-se a uma análise similar, sendo empregada a base de dados mais desagregada, a 4 dígitos sob classificação SITC. A justificativa para a utilização de dados mais desagregados no estudo das exportações por tipo de produto pode ser explicada pela diminuição da censura nas informações, já que quanto maior a agregação, maior tende a ser a ausência de subsídios ao estudo (Besedes e Prusa, 2006).

A tabela 2 apresenta os resultados encontrados a partir da duração das exportações por tipo de produto brasileiro para 4 dígitos sob referência SITC. Conforme a tabela, no período de 2000-2014, ocorreram ou foram realizadas 67.435 relações comerciais (*spells*) com produtos diferenciados, 24.179 *spell* encontrados para produtos diferenciados com preços referenciados e 9.115 observações envolvendo produtos homogêneos.

Ainda de acordo com a tabela 2, as relações de exportação, em torno de 60%, envolvendo os produtos diferenciados e os diferenciados com preços referenciados fracassaram durante o período de análise. Por outro lado, 62% dos produtos homogêneos enviados ao exterior falharam.

Outro resultado encontrado na tabela 2 diz respeito a duração das exportações do Brasil por produtos. Consta-se que a duração média das exportações dos produtos

diferenciados mostrou-se superior aos outros dois tipos de produtos em estudo. Uma vez que, os produtos diferenciados apresentaram uma duração média das exportações de 4,35 anos, os produtos diferenciados com preços referenciados e os homogêneos apresentaram durações médias de 4,19 e 3,83 anos, respectivamente. Todos os produtos em estudo tiveram em comum a mediana, sendo essa igual a 2 anos. Por último, a probabilidade das exportações dos produtos diferenciados sobreviverem por um ano é de 63%.

Tabela 2: Análise descritiva da duração das exportações brasileiras por tipo de produto – 2000/2014.

Nível de agregação	Tamanho (anos) observado de Spell		Taxa de Sobrevivência KM estimada			Número total de Spell	Número total de falhas (%)
	Média	Mediana	1 ano	5 anos	10 anos		
Produto diferenciado	4,35	2	0,63	0,38	0,32	67435	40744 (40)
Produto referenciado	4,19	2	0,62	0,38	0,32	24179	14616 (60)
Produto homogêneo	3,83	2	0,62	0,35	0,29	9115	5708 (62)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Portanto, as evidências acima sugerem que quanto mais diferenciado for o produto exportado pelo país, maiores tendem a ser as chances de sobrevivência do produto no mercado externo. Assim, as empresas brasileiras devem investir em novas tecnologias procurando sempre tornar diferenciado o seu produto exportado, já que a exportação do último contribui para elevar fortemente a probabilidade de sobrevivência (duração) das relações comerciais brasileiras com seus parceiros. A constatação é semelhante aos estudos dos autores Brenton, Saborowski e Uexkull (2009), Cadot et al. (2011) e Fugazza e Molina (2011).

A evolução da duração das exportações brasileiras é demonstrada na figura 2, através das curvas de sobrevivência Kaplan-Meier produzidas para o nível de desagregação por 4 dígitos sob classificação SITC. A trajetória das curvas mostra uma relação negativa entre a probabilidade de sobrevivência por nível de diferenciação do produto e o tempo de duração do produto no mercado externo.

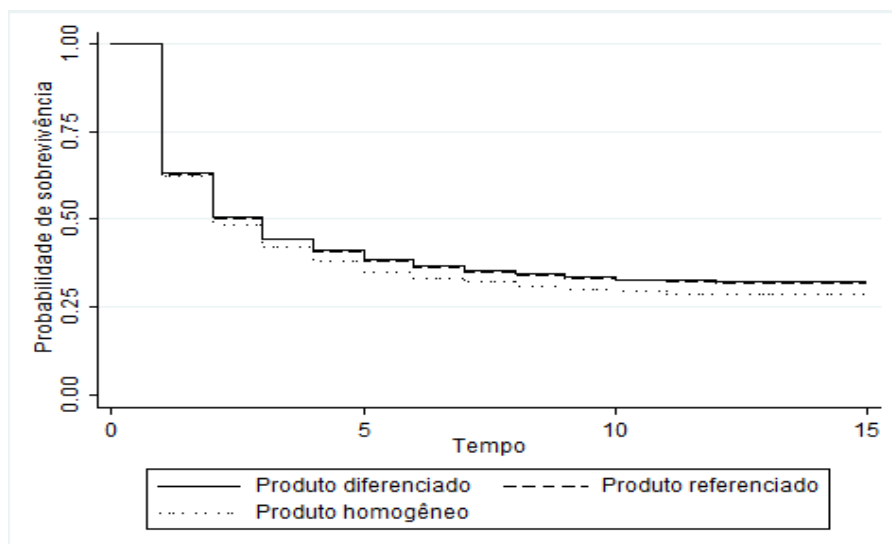


Figura 2: Curvas de sobrevivência Kaplan-Meier por tipo de produto exportado pelo Brasil – 2000/2014.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

De acordo com a figura acima, após o primeiro ano pouco mais de 60% das exportações dos produtos brasileiros, no período de 2000 a 2014, sobreviveram. No segundo ano da análise, mais de 50% dos produtos exportados se mantiveram no mercado, com exceção dos produtos homogêneos. Por fim, é importante destacar que posterior ao décimo ano, as taxas de sobrevivência estabilizam-se em pouco mais de 25%.

No que se refere à taxa de incidência de risco dos produtos exportados pelo Brasil, os números mais uma vez confirmam os estudos existentes. O gráfico 1 mostra as dimensões referentes à taxa de incidência de risco das exportações brasileiras enfatizando os tipos de produtos, segundo a classificação de Rauch (1996).

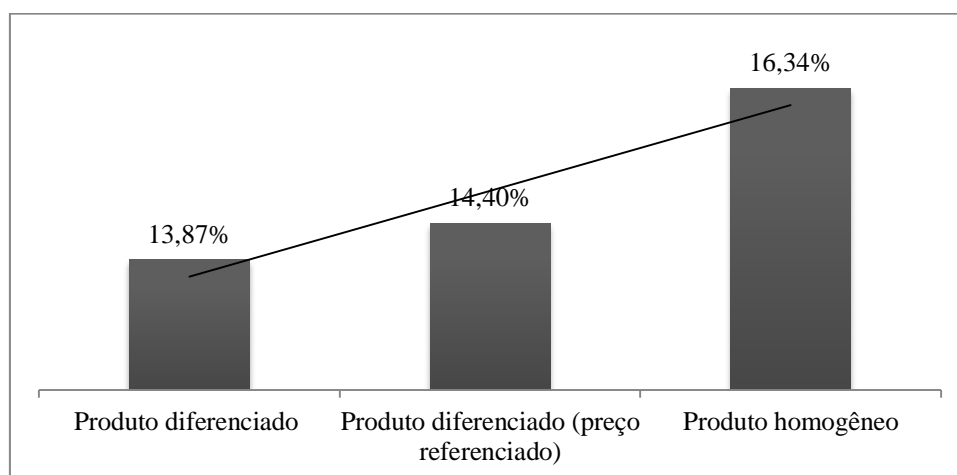


Gráfico 1: Taxa de risco dos produtos brasileiros exportados – 2000/2014.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

De acordo com o gráfico 1, a taxa de risco média das relações comerciais envolvendo todos os produtos exportados representa 14,87% no período em estudo. Entretanto, os produtos diferenciados foram responsáveis por apresentarem a menor taxa de incidência de risco, seguidos dos produtos diferenciados com preços referenciados e, por último, os

produtos homogêneos. Portanto, esse resultado sugere que o Brasil deve intensificar a comercialização com países desenvolvidos, já que esses permitem maior duração às exportações brasileiras, e apontam para a necessidade de maiores investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no país.

3.3 A diferenciação de mercados e a duração das exportações brasileiras entre 2000 e 2014

A classificação dos países por faixa de renda per capita seguiu a definição do Banco Mundial ao agrupá-los em cinco categorias, são elas: países que apresentam alta renda e que integram a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), países desenvolvidos que não fazem parte da OCDE, países de renda média alta, países de renda média baixa e, por fim, aqueles países que estão situados na classe de renda baixa.

De acordo com Brenton, Cadot e Pierola (2012), os mercados de exportação podem ser comparados à dinâmica da população, já que países de baixa renda são caracterizados por altas taxas de “natalidade” de exportação e por altas taxas de “mortalidade” de exportações. No entanto, a mortalidade precoce das exportações de países de baixa renda é maior quando comparado aos países desenvolvidos por diversas razões, dentre elas, o ambiente para negócio geralmente é muito difícil por diversas causas (econômica, política, financeira etc.).

Segundo a tabela 3, os países de renda média baixa e renda baixa foram responsáveis por mais de 69% das falhas na atividade de exportação do Brasil. O percentual de falhas envolvendo parceiros de países de renda baixa é muito superior ao resultado para países de renda média baixa. Em contrapartida, os países de alta renda apresentaram taxa superior no que diz respeito à sobrevivência das relações comerciais mantidas com o Brasil. Portanto, dado a percentagem de falhas, é recomendável manter relações com países desenvolvidos. A alta taxa de falha com países de baixa renda sugere elevado risco das exportações brasileiras fracassarem.

Tabela 3: Análise descritiva da duração das exportações brasileiras considerando a diversificação de mercados (nível de renda) – 2000/2014.

Nível de agregação	Tamanho (anos) observado de Spell		Taxa de Sobrevivência KM estimada			Número total de Spell	Número total de falhas (%)
	Média	Mediana	1 ano	5 anos	10 anos		
Renda alta (OCDE)	4,86	2	0,37	0,44	0,38	27139	15058 (55)
Renda alta (não OCDE)	4,22	2	0,63	0,38	0,32	17515	10571 (60)
Renda média alta	4,72	2	0,65	0,41	0,36	25626	14862 (58)
Renda média baixa	3,72	2	0,60	0,34	0,27	21747	14003 (64)
Renda baixa	2,41	1	0,48	0,19	0,14	8702	6574 (75)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Ainda com base na tabela 3, as exportações brasileiras envolvendo países de renda alta (OCDE) mostraram-se duas vezes mais duradouras do que as relações comerciais com países de renda baixa. Com exceção dos países mais pobres, as outras classes apresentaram duração mediana igual a 2 anos. A probabilidade das exportações destinadas a países de renda alta

(OCDE) sobreviverem por 5 anos é de 44%, enquanto que a probabilidade de sobrevivência para países de renda baixa é de apenas 19%.

Em consonância aos resultados encontrados por Jordan e Parré (2006), Fugazza e Molina (2011) e Stirbat, Record e Nghardsaysone (2013), os países que apresentam maior duração média das exportações são aqueles mais desenvolvidos, enquanto o oposto é válido para os países de baixa renda. Desse modo, as evidências encontradas para o Brasil assemelham-se à literatura internacional.

Na figura 3 apresenta-se as funções de sobrevivência Kaplan-Meier estimadas para as cinco classes de renda dos países em estudo. A evolução das curvas indica que os maiores níveis de sobrevivência das exportações são referentes aos países de renda alta e média alta.

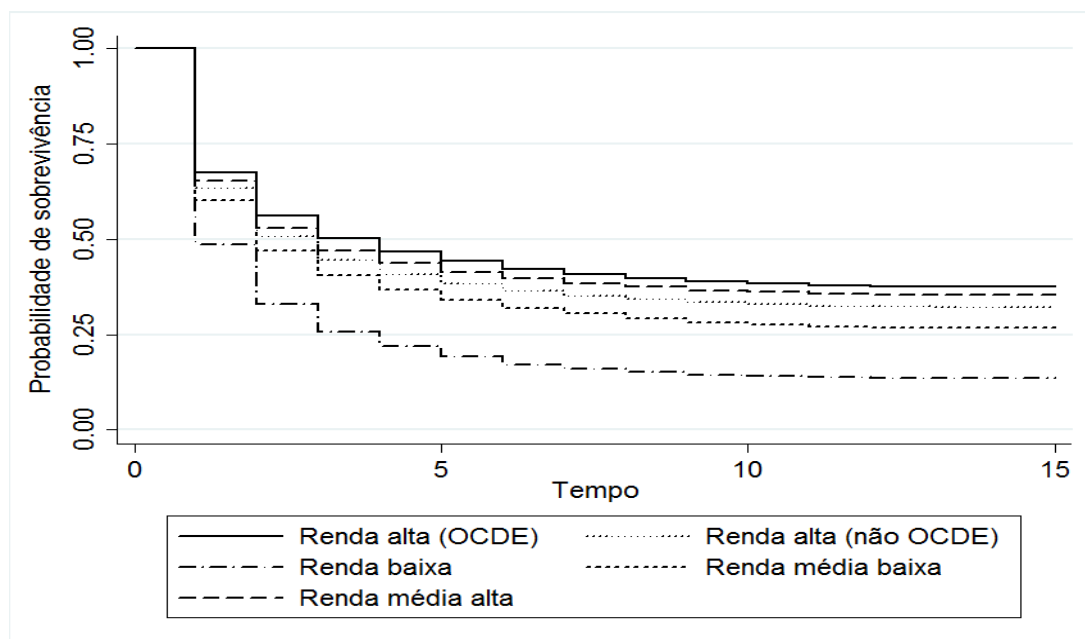


Figura 3: Curvas de sobrevivência Kaplan-Meier das exportações brasileiras para diferentes tipos de mercados – 2000/2014.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Conforme a figura anterior, verifica-se que as curvas apresentam trajetória decrescente, logo a probabilidade de sobrevivência de uma relação comercial tende a diminuir ao longo do tempo. A probabilidade das relações comerciais envolvendo países de renda baixa sobreviverem por até um ano cai para 50%. Ademais, a probabilidade de sobrevivência das relações com parceiros de renda alta é aproximadamente o dobro daquelas mantidas com países pobres.

No que concerne à taxa de risco que envolve as exportações brasileiras com diferentes tipos de mercados (nível de renda dos países), os resultados corroboram a literatura, já que relações com países mais desenvolvidos exibem menores taxas de risco. O gráfico 2 ilustra as magnitudes das taxas de risco para os diferentes mercados analisados (diferentes níveis de renda).

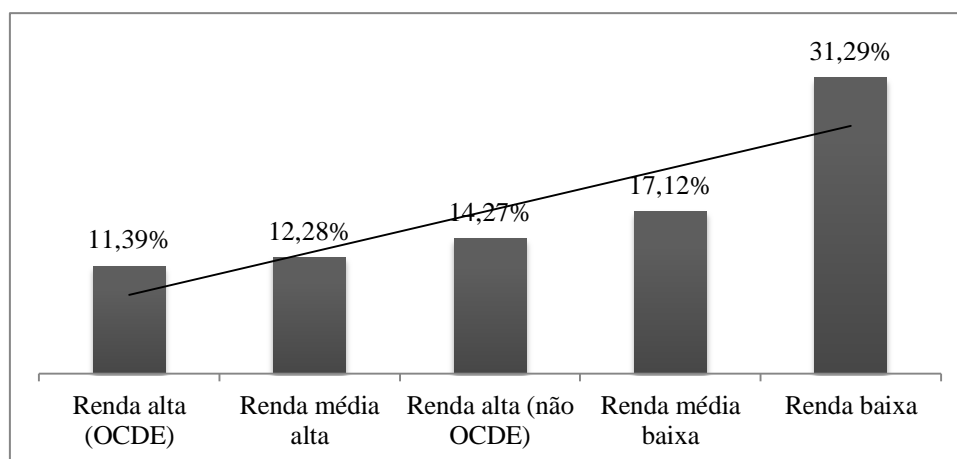


Gráfico 2: Taxa de risco das relações com diferentes classes de países – 2000/2014.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UMCComtrade.

O gráfico 2 demonstra que a média da taxa de incidência de risco, enfatizando a diversificação de mercado (nível de renda do país), é de 17%. Com relação aos países de renda alta (OCDE) e aqueles de renda média alta, estes apresentaram as menores taxas de incidência de risco, 11,39% e 12,28%, respectivamente. Por outro lado, países de renda baixa foram responsáveis por uma elevada taxa de risco, sendo essa de 31,29%.

Portanto, a maioria das relações comerciais brasileiras foram estabelecidas com países de renda alta (OCDE) e renda média alta. Isto é, o Brasil exportou mais intensamente para países similares e/ou superiores em termos de nível de desenvolvimento³.

3.4 As diferentes regiões e a duração das exportações brasileiras entre 2000 e 2014

Com o intuito de continuar aprofundando a análise da duração das exportações brasileiras, esta seção dedica-se a analisar quais regiões apresentam a maior capacidade de incorporação e efetivação das relações comerciais mantidas com o Brasil. Para a análise, utilizou-se dados desagregados por 4 dígitos sob classificação SITC.

Para melhor compreensão dos resultados a serem descritos sobre a duração das exportações brasileiras para as diversas regiões que foram analisadas, é importante destacar o estudo feito por Brenton, Cadot e Pierola (2012) sobre a duração das exportações da região africana. Estes autores constataram que a região da África Subsaariana apresenta as piores taxas de sobrevivência das exportações, seja a região africana o destino ou a origem na relação comercial. Assim, as exportações e importações subsaarianas destacam-se por sua baixa sobrevivência, tornando a região em estudo um ambiente difícil e propenso a falhas nas relações comerciais. Portanto, a África Subsaariana pode ser considerada um *outlier*⁴ nos resultados encontrados sobre a região da África, no que diz respeito à sobrevivência das exportações e importações.

Na tentativa de analisar a sobrevivência das exportações do Brasil por diferenciação de mercados compradores, no período de 2000 a 2014, optou-se por estudar todas as regiões que importaram os produtos brasileiros. Sendo assim, a tabela 4 apresenta os resultados da

³ Linder (1961) estabelece que o comércio de produtos industrializados seja mais intenso entre países com rendas per capita semelhantes, uma vez que os parceiros comerciais produzem bem similares e possuem preferências análogas.

⁴ *Outlier* é uma expressão muito utilizada na estatística quando se refere a um ponto que situa-se muito distante das demais observações em uma série estatística, comumente conhecida como “ponto fora da curva”.

sobrevivência referentes às regiões analisadas, classificadas da seguinte maneira: Europa e Ásia Central, América do Norte, América Latina e Caribe, Ásia Oriental e Pacífico, Sul da Ásia, Oriente Médio e Norte da África, e, por último, África Subsaariana.

De acordo com a tabela 4, no período analisado, as regiões Europa, Ásia Central e a América Latina foram responsáveis por 50% das relações comerciais (de exportação) do Brasil. Em contrapartida, as regiões do Sul da Ásia e América do Norte representaram apenas 5% das relações comerciais consolidadas pelo o Brasil.

Tratando-se das falhas nas exportações brasileiras, a tabela 4 mostra que as regiões descritas como Oriente Médio e Norte da África e África Subsaariana foram responsáveis pelas maiores taxas de fracasso nas relações comerciais firmadas com o Brasil. De outro modo, considerando o comércio estabelecido com a América do Norte, essa última região apresenta a menor taxa de fracasso envolvendo as exportações do Brasil.

Tabela 4: Análise descritiva das exportações brasileiras considerando as regiões de destino – 2000/2014.

Nível de agregação	Tamanho (anos) observado de Spell		Taxa de Sobrevivência KM estimada			Número total de Spell	Número total de falhas (%)
	Média	Mediana	1 ano	5 anos	10 anos		
Europa e Ásia Central	4,03	2	0,62	0,36	0,30	27040	16829 (62)
América do Norte	7,10	4	0,76	0,60	0,56	2125	856 (40)
América Latina e Caribe	5,81	3	0,70	0,50	0,45	24065	11996 (49)
Ásia Oriental e Pacífico	3,93	2	0,61	0,36	0,31	13598	8334 (61)
Sul da Ásia	3,45	1	0,59	0,31	0,26	2896	1871 (64)
Oriente Médio e Norte da África	3,46	2	0,60	0,31	0,23	12350	8331 (67)
África Subsaariana	3,18	1	0,55	0,28	0,22	18655	12851 (68)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Ainda com base na tabela 4, dentre as regiões, a América do Norte apresentou a maior duração média (7,1 anos) e mediana (4 anos) das relações acordadas com o Brasil. A probabilidade de sobrevivência das exportações destinadas para referida região durarem 10 anos é de 56%, enquanto que, para a África Subsaariana é somente 22%. Logo, as taxas de sobrevivência das exportações brasileiras na América do Norte tem sido relativamente alta, sobretudo quando comparada as outras regiões, como o Oriente Médio e Norte da África, Sul da Ásia ou a Ásia Oriental e Pacífico. Portanto, os resultados encontrados sobre a duração média das exportações do Brasil confirmam os estudos de Brenton, Cadot e Pierola (2012), já que a África Subsaariana pode ser considerada a região mais vulnerável dentre aquelas que o Brasil manteve relação no período de 2000 a 2014.

A fim de ilustrar as relações comerciais do Brasil com as diferentes regiões importadoras analisadas, a figura 4 apresenta a trajetória das exportações brasileiras através das curvas de sobrevivência Kaplan-Meier.

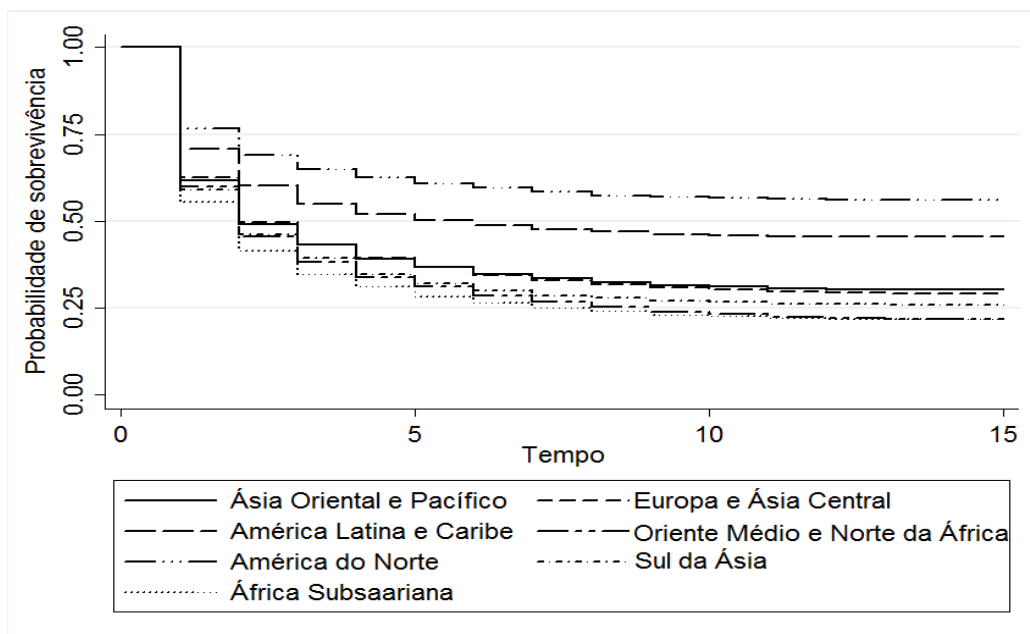


Figura 4: Curvas de sobrevivência Kaplan-Meier das exportações brasileiras para diversas regiões – 2000/2014.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

A partir da figura acima, entende-se que após o primeiro ano as exportações do Brasil apresentaram uma taxa de sobrevivência abaixo de 75%, com exceção da América do Norte que indicou a menor taxa de falha (inferior a 25%). No quinto ano (2004), apenas as regiões América do Norte e América Latina e Caribe exibiram mais de 50% das relações outrora iniciadas no ano 2000 (início). Uma possível justificativa para a sobrevivência das exportações brasileiras das regiões citadas diz respeito à proximidade (redução de custo) e parceria com os Estados Unidos (situado na América do Norte); e a integração do Brasil no MERCOSUL, favorecendo assim maior duração do comércio com os países latino-americanos.

Com relação à taxa de incidência de falha das exportações brasileiras, verifica-se que as regiões que apresentaram as menores taxas de falha nas relações comerciais com o Brasil foram América do Norte (5,66%) e América Latina e Caribe (8,57%). Por outro lado, 21,59% do comércio que envolve o Brasil e os países integrantes da Ásia Subsaariana deixaram de existir a cada ano, resultando em baixa duração das exportações do Brasil para essa região. O gráfico 3 exibe as taxas de risco de falha das relações das outras regiões com o Brasil.

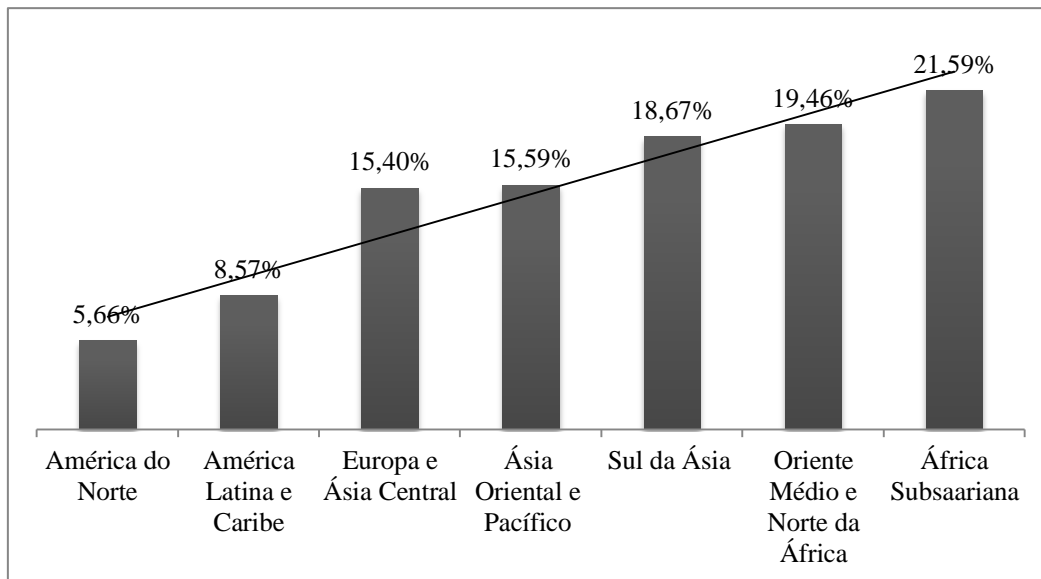


Gráfico 3: Taxa de risco das relações comerciais do Brasil com diversas regiões - 2000/2014.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN Comtrade.

Conforme o gráfico anterior, a média de incidência de risco das relações comerciais do Brasil (exportação) com as diversas regiões do mundo é de, aproximadamente, 15%. Ou seja, em média, 15% das exportações brasileiras falharam anualmente durante o período de 2000 a 2014.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou a sobrevivência (duração) das exportações brasileiras durante o período de 2000 a 2014. Para o nível mais desagregado do estudo, constatou-se que 60% das relações de exportação estabelecidas pelo Brasil com seus parceiros comerciais falharam, resultando em uma curta duração média e mediana de 4,26 e 2 anos, respectivamente. Ademais, pode-se observar que a probabilidade das exportações sobreviverem por um ano é de 62%, enquanto a probabilidade de durar 10 anos é de apenas 32%.

Em seguida, procedeu-se à tentativa de estudar a sobrevivência das exportações brasileiras sob três óticas, são elas: com ênfase na diferenciação dos produtos comercializados; considerando a diferenciação de mercados; e, por fim, evidenciando as regiões que mantiveram relação comercial com o Brasil.

No que se refere às relações comerciais por diferenciação de produto segundo a classificação de Rauch (1996), verificou-se que a duração média das exportações brasileiras envolvendo produtos diferenciados foram superiores aos outros dois tipos de produtos (homogêneo e diferenciado organizado em mercado homogêneo). Ainda, observou-se que os produtos diferenciados possuem a menor margem de incidência de risco nas relações comerciais. Diante desse fato, sugere-se que as empresas brasileiras invistam em pesquisas e desenvolvimento (P&D) buscando sempre tornar diferenciado o seu produto exportado, já que isto permite maior duração às relações comerciais de exportação do Brasil.

Quanto a diferenciação de mercados, os resultados encontrados foram os seguintes: i) a duração média das exportações englobando os países de renda alta (OCDE) foram duas vezes mais duradouras que as relações com países de renda baixa; ii) os países de renda alta apresentaram taxa de falha inferior aos países de renda baixa; e iii) os países de renda alta

(OCDE) e os de renda média alta exibiram as menores taxas de incidência de risco. Com base nessas informações, implica a necessidade de algumas sugestões de política. É recomendável manter relações comerciais com países desenvolvidos (renda alta) dado a sua baixa taxa de falha quando comparado a países ainda em desenvolvimento.

Em relação às regiões com as quais o Brasil mantém relações comerciais durante o período em análise, a América do Norte é responsável pela maior duração média (7,1 anos) e mediana (4 anos) dos acordos. Pode-se observar que 50% das exportações brasileiras foram destinadas à Europa e Ásia Central e América Latina, enquanto as regiões do Sul da Ásia e América do Norte representaram apenas 5% nas importações dos produtos brasileiros. Ademais, a América do Norte foi responsável pela menor taxa de fracasso das exportações brasileiras, enquanto o contrário é válido para as regiões africanas. Portanto, o Brasil deveria intensificar as relações comerciais com as regiões próximas (América do Norte e América Latina). Dada a proximidade, diminuição do custo de transporte poderia elevar a competitividade dos produtos exportados e garantir relações mais duradouras.

Vale salientar que, a atual política comercial brasileira tem priorizado a exportação dos produtos primários sobretudo para países de baixa renda. Contudo, os resultados encontrados aqui apontam que essa política comercial expõe as relações de exportação a um alto risco de falha, que poderia ser reduzido pela maior diversificação de mercados e produtos.

Em suma, a duração das exportações foi relativamente baixa durante o período de 2000-2014 e, com base nas análises desagregadas, sua elevação exige redução nos custos de comércio, alteração na política comercial e fortalecimento das políticas de inovação de produtos.

REFERÊNCIAS

BESEDES, T.; BLYDE, J. What drives export survival? An analysis of export duration in Latin America. In: January, available at www.editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi. 2010.

BESEDEŠ, T.; PRUSA, T. J. Ins, outs, and the duration of trade. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, Wiley Online Library, v. 39, n. 1, p. 266–295, 2006.

BESEDEŠ, T.; PRUSA, T. J. Product differentiation and duration of us import trade. *Journal of international Economics*, Elsevier, v. 70, n. 2, p. 339–358, 2006.

BRENTON, P.; CADOT, O.; PIEROLA, M. D. *Pathways to African Export Sustainability*. World Bank Publications, 2012.

BRENTON, P.; SABOROWSKI, C.; UEXKULL, E. V. What explains the low survival rate of developing country export flows? *World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol*, 2009.

CADOT, O. et al. Success and failure of african exporters. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v. 101, p. 284–296, 2013.

FÁVERO, L. P. et al. *Métodos quantitativos com Stata*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

FUGAZZA, M.; MOLINA, A. C. et al. *On the determinants of exports survival*. UN, 2011.

JORDÁN, J.; PARRÉ, J. L. Dinâmica das exportações da América Latina: economias de escala ou dumping recíproco? *Economia Aplicada*, SciELO Brasil, v. 10, n. 4, p. 589–607, 2006.

LINDER, S. B. *An essay on trade and transformation*. [Almqvist & Wiksell], 1961.

PAKES, A.; ERICSON, R. Empirical implications of alternative models of firm dynamics. *Journal of Economic Theory*, Elsevier, v. 79, n. 1, p. 1–45, 1998.

RAUCH, J. E. Networks versus markets in international trade. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 48, n. 1, p. 7–35, 1999.

STIRBAT, L.; RECORD, R.; NGHARDSAYSONE, K. Determinants of export survival in the Lao PDR. *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 6301, 2013.

THORSTENSEN, V. et al. A multiplicação dos acordos preferenciais de comércio e o isolamento do Brasil. *IEDI-Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial*, São Paulo, 2013.