

Mendes, Krisley; Cândido, Tiago Garcia; Francisco, Giulia Cristina Filipe; Marinho, Matheus de Sousa; Ponte, Darlan de Moura

Working Paper

Barreiras não tarifárias no comércio internacional: Estudo bibliométrico em periódicos científicos entre 1966 e 2018

Texto para Discussão, No. 2519

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Mendes, Krisley; Cândido, Tiago Garcia; Francisco, Giulia Cristina Filipe; Marinho, Matheus de Sousa; Ponte, Darlan de Moura (2019) : Barreiras não tarifárias no comércio internacional: Estudo bibliométrico em periódicos científicos entre 1966 e 2018, Texto para Discussão, No. 2519, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/211470>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

2519

**BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS NO
COMÉRCIO INTERNACIONAL: ESTUDO
BIBLIOMÉTRICO EM PERIÓDICOS
CIENTÍFICOS ENTRE 1966 E 2018**

TEXTO PARA DISCUSSÃO

**Krisley Mendes
Tiago Garcia Cândido
Giulia Cristina Filipe Francisco
Matheus de Sousa Marinho
Darlan de Moura Ponte**



BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS NO COMÉRCIO INTERNACIONAL: ESTUDO BIBLIOMÉTRICO EM PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ENTRE 1966 E 2018^{1,2}

Krisley Mendes³

Tiago Garcia Cândido⁴

Giulia Cristina Filipe Francisco⁵

Matheus de Sousa Marinho⁶

Darlan de Moura Ponte⁷

1. Este trabalho é parte do projeto de pesquisa Barreiras Não Tarifárias no Agronegócio Brasileiro, da Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea, e realizado em associação com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade de Brasília (UnB).

2. Os autores agradecem os comentários e sugestões de Honório Kume, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), e de Fernando José da Silva Paiva Ribeiro (Dinte), mantendo-se responsáveis por qualquer eventual imprecisão.

3. Pesquisadora visitante na Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea; e professora adjunta na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE) da UnB. *E-mail*: <krisley@unb.br>.

4. Graduando do curso de ciências contábeis da UnB; e voluntário de iniciação científica no PIBIC.

5. Graduando do curso de ciências contábeis da UnB; e voluntária de iniciação científica no PIBIC.

6. Graduando do curso de ciências contábeis da UnB.

7. Graduando do curso de ciências contábeis da UnB; e voluntário de iniciação científica no PIBIC.

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Manoel Rodrigues dos Santos Junior

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

André Tortato Rauen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação

Mylena Fiori

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2019

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: A31; B40; F13; F50.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 BREVE RESGATE HISTÓRICO E TEÓRICO	8
3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	13
4 RESULTADOS.....	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	33
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	35

SINOPSE

Apesar de as barreiras não tarifárias (BNTs) serem hoje um dos principais entraves ao comércio, o Brasil parece carecer de um programa de investigação que dê direção às pesquisas sobre seus efeitos. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo bibliométrico em artigos científicos que avaliassem BNTs no comércio internacional. A pesquisa é o passo prévio para um estudo analítico das teorias e metodologias adotadas para o tema. A estratégia da pesquisa combinou as técnicas de levantamento de bibliografia, análise de conteúdo para a seleção dos artigos e avaliação quantitativa para o dimensionamento das variáveis de interesse. A investigação foi realizada a partir das três leis básicas da bibliometria: de Lotka, de Bradford e de Zipf. A estratégia de seleção amostrou 425 artigos científicos publicados entre 1966 e 2018, assinados por 358 primeiros autores e 299 coautores, os quais são filiados a 306 instituições sediadas em 62 países. Os resultados indicados destacam os principais pesquisadores no assunto, as universidades e instituições que sediam essas pesquisas e seus países, os periódicos que mais publicam e as palavras-chave mais utilizadas. Assim, este trabalho apresenta o perfil da produção científica dedicada a estudar BNTs e fortalece a hipótese de que a produção ainda é incipiente em âmbito internacional e quase inexistente no Brasil.

Palavras-chave: barreiras não tarifárias; tarifa equivalente; bibliometria.

ABSTRACT

Although non-tariff barriers (NTBs) are one of the main barriers to trade nowadays, Brazil seems to lack a research program that investigates their effects. This study aimed to conduct a bibliometric analysis of scientific articles evaluating NTBs in the scope of international trade, being the previous step for an analytical study of theories and methodologies adopted within the theme. The research strategy combined bibliographic survey techniques, content analysis to select articles and quantitative evaluation to measure variables of interest. The analysis was done using the 3 basic laws of bibliometrics: Lotka, Bradford and Zipf. The selection strategy collected a sample of 425 scientific articles published between 1966 and 2018, signed by 358 first authors and 299 co-authors, who are affiliated with 306 institutions based in 62 countries. The results presented highlight the main researchers on the subject, the universities and institutions that host these researches and in which countries they are based, the academic journals that publish the most regarding the theme and the most frequently used keywords. Thus, this work

presents the profile of the scientific production dedicated to study non-tariff barriers and strengthens the hypothesis that production is still incipient at international level and almost non-existent in Brazil.

Keywords: non-tariff barriers; tariff equivalent; bibliometry.

1 INTRODUÇÃO

As barreiras não tarifárias (BNTs) passaram a figurar na pauta das negociações internacionais a partir da Rodada Tóquio (1973-1979), no âmbito do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade – GATT) iniciado em 1947. Elas já vinham ganhando protagonismo como entrave ao comércio à medida que as tarifas foram sendo reduzidas nos quase quarenta anos anteriores de negociações.

Medidas não tarifárias (MNTs) são previstas no GATT como instrumentos legítimos dos países para garantir a proteção de plantas, animais, pessoas, meio ambiente e da segurança alimentar. No âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), os países são livres para o estabelecimento de suas regulamentações desde que não sejam arbitrárias, discriminatórias e não restrinjam o comércio (GATT, 1994). Aquelas que, ao serem estabelecidas, violarem essas condições serão tratadas como BNTs e passíveis de litígios entre os países junto à OMC.

O Brasil, como membro da OMC, incorporou à legislação a Ata Final, que, por sua vez, integra os resultados da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT por meio do Decreto nº 1.355, de 30 de dezembro de 1994.¹ Há hoje uma crescente consciência de que a retomada do crescimento do país passa por sua maior inserção no comércio internacional. No entanto, essa maior inserção está sujeita ao enfrentamento de regulamentações dos países potencialmente parceiros, como também da reflexão acerca de suas próprias regulamentações. Estabelecer metodologias que dimensionem quantitativamente os efeitos dessas regulamentações, tanto aos fluxos de suas exportações como ao desempenho competitivo de suas cadeias produtivas, contribui para que o país determine, de forma mais eficiente, suas políticas e estratégias comerciais.

Dada a natureza heterogênea das MNTs, a avaliação de seus efeitos tem se mostrado uma tarefa desafiadora aos estudiosos. Diferentemente de uma tarifa, as MNTs não apresentam dimensão intervalar que favoreça sua aferição a partir de tradicionais instrumentos utilizados no campo da economia. Uma profusão de estudos passou a ser realizada com diferentes objetivos, definições e métodos.

1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1355.htm>.

O Brasil carece de um programa de investigação voltado ao tema, no sentido dado por Lakatos e Musgrave (1979). Ou seja, o país carece do estabelecimento de um núcleo teórico que oriente e dê direção a pesquisas futuras que venham a contribuir para o desenvolvimento da compreensão das diferentes dimensões das BNTs. Teorias e metodologias, tão amplamente utilizadas em estudos de países desenvolvidos, parecem oferecer lacunas para compreender os efeitos de BNTs nos fluxos de comércio e na dinâmica interna de cadeias produtivas em países que acumulam duas características: estão em desenvolvimento e apresentam alta competitividade no agronegócio mundial. Estabelecer uma bibliometria que mapeie a literatura é o passo prévio para um estudo analítico que explore os paradigmas metodológicos e os avalie do ponto de vista das necessidades e dos interesses brasileiros. Reconhecer a base comum com a qual a comunidade científica está de acordo, ou seja, seus paradigmas, é essencial para o desenvolvimento contínuo da ciência (Kuhn, 2006).

Este trabalho objetiva compreender o atual estágio de desenvolvimento científico sobre um assunto específico, qual seja, as BNTs no comércio internacional. Para isso, como esforço prévio ao estudo analítico, foi realizado estudo bibliométrico dos artigos científicos que utilizaram como palavras-chave os termos *non-tariff barriers* e *tariff equivalent* entre 1960 e 2018. A bibliometria contribui para uma avaliação quantitativa do que já foi produzido sobre o tema, possibilitando mapear os principais autores, universidades e periódicos mais dedicados ao assunto. O estudo explora as três leis bibliométricas: de Lotka, de Bradford e de Zipf.

Este estudo é dividido em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção, são feitos dois breves resgates: um histórico sobre as medidas e BNTs, e outro teórico acerca da técnica bibliométrica. Na terceira seção, são apresentados a metodologia e os procedimentos empregados na avaliação bibliométrica. Na quarta seção, os resultados são indicados e avaliados. Por fim, são feitas as últimas considerações.

2 BREVE RESGATE HISTÓRICO E TEÓRICO

2.1 As BNTs e as negociações internacionais

Desde o final da Segunda Guerra Mundial, os países removeram gradualmente tarifas e outros instrumentos de proteção ao comércio doméstico. Isso possibilitou importante

evolução no processo de integração internacional (Krugman e Obstfeld, 2010, p. 169). Essas reduções tarifárias ocorreram a partir de negociações comerciais realizadas no âmbito do GATT. Das nove rodadas de negociações, seis delas – ocorridas entre 1947 e 1970 – trataram de reduções tarifárias. Conforme as tarifas foram sendo reduzidas, os países passaram paulatinamente a adotar MNTs.

Foi na sétima rodada de negociações, ocorrida entre 1973 e 1979, denominada Rodada Tóquio, que a legislação comercial passou a ser discutida – padrões técnicos, valoração alfandegária, licenças de importação, restrições quantitativas, subsídios, medidas compensatórias, salvaguardas, legislação *antidumping*, aviação civil e compras governamentais. Pouquíssimos foram os avanços nessas áreas, limitando-se o documento final da rodada a estabelecer códigos de conduta aos países, tratamento preferencial a nações em desenvolvimento e baixa redução tarifária a produtos agrícolas. A necessidade de resolução dessas pendências culminou na proposição de uma oitava rodada de negociações em 1985.

A Rodada Uruguai, ocorrida entre 1986 e 1994, foi a mais ambiciosa das rodadas de negociações na história do GATT. Pretendia estabelecer acordos em assuntos como tarifas, MNTs, recursos naturais, têxteis e de vestuário, agricultura, serviços, investimentos, produtos tropicais, compras governamentais, acordos multilaterais de comércio, salvaguardas, subsídios, medidas compensatórias, propriedade intelectual, solução de disputas, entendimento de artigos e funcionamento do sistema GATT. O avanço mais notável foi a formação do sistema de comércio internacional formado pela OMC como organismo administrativo e o GATT como norma. A OMC teria o GATT-1947 como acordo mestre, mas que passaria a vigorar incorporando os acordos estabelecidos na Rodada Uruguai. O GATT-1994 se estabeleceu como marco histórico do desenvolvimento do sistema de comércio internacional.

O novo acordo resultou num documento principal, com quatrocentas páginas, que somado aos documentos suplementares chega a um total de 22 mil páginas. Dimensionar os efeitos da rodada no comércio internacional é quase impossível (Krugman e Obstfeld, 2010). Para cada item do acordo, uma profusão de trabalhos tem surgido, explorando metodologias que incorporam inovações às já tradicionais no âmbito da análise econômica.

Entre os temas mais profícuos está a BNT. No âmbito do novo acordo, os países são livres para o estabelecimento de suas regulamentações, desde que não sejam arbitrárias, discriminatórias e não restrinjam o comércio. Aquelas que, ao serem estabelecidas, violarem essas condições, serão tratadas como BNTs e passíveis de litígios entre os países junto à OMC (GATT, 1994).

O esforço de identificar, catalogar, dimensionar e avaliar os efeitos das BNTs no comércio internacional se pauta na necessidade de subsidiar os Estados na formulação de suas estratégias e políticas comerciais. Seu caráter predominantemente nominal e/ou ordinal apresenta desafios importantes à aferição estatística, exigindo muitas vezes uma perspectiva qualitativa na análise. A literatura internacional oferece trabalhos que se dedicam a avaliar “os métodos atualmente disponíveis para quantificar as BNTs e fazer recomendações quanto aos métodos que podem ser mais efetivamente empregados” (Deardorff e Stern, 1997, p. 3), a “apresentar metodologias promissoras para modelar e quantificar” BNTs (Beghin e Bureau, 2001, p. 1), a “revisar a literatura e avaliar os diferentes métodos disponíveis” (Ferrantino, 2006, p. 2) e a “reunir o estado da arte de metodologias e questões de pesquisa” (Rau e Schlueter, 2009, p. 3).

A razão para diferentes autores, muitos de instituições relacionadas, em curto espaço de tempo se debruçarem na revisão da literatura dedicada à análise de BNTs pode estar relacionada à “juventude” do tema, do ponto de vista histórico, mas principalmente ao grau de desafio que o tema delega às metodologias disponíveis.

O cálculo de uma tarifa equivalente, que represente uma BNT, como um indicador, é complexo e requer grande quantidade de informações. Medidas que são equivalentes para um indicador não são para outros e não há substituto para a expertise de uma BNT específica (Deardorff e Stern, 1997, p. 2, tradução nossa).

Apesar de o GATT (1994) estabelecer as condições de não discriminação, não arbitrariedade e não restrição ao comércio no estabelecimento de MNTs, os países parecem ser bastante prolíficos ao firmar suas regulamentações, e o propósito protecionista, quando ocorre, é pretensamente velado.² Determinar que dada medida

2. Basu, Kuwahara e Dumesnil (2012) apresentam um importante resgate histórico da evolução das BNTs no comércio internacional. Parece haver uma correlação negativa entre a redução das tarifas promovida pelas oito rodadas de negociações no GATT e a proliferação de BNTs. Os autores também alertam sobre a ampliação de regulamentos não tarifários com o advento das crises econômicas nos anos 2000.

não tarifária, apresentada como legítima pelo país que a impõe, é na verdade uma barreira requer empenho científico para estabelecer metodologias aceitáveis. Os litígios no âmbito do comércio internacional envolvem somas vultosas, e as políticas comerciais muitas vezes estão sujeitas a interesses de grupos políticos e econômicos dos países envolvidos.

2.2 Bibliometria e suas leis fundamentais

A partir da necessidade de avaliação das atividades de produção e comunicação científica, surge, no início do século XX, a bibliometria. Segundo Araújo (2006, p. 12), a bibliometria é a “técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico”. Permite mapear a literatura e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento. Consiste em compreender o atual estágio de desenvolvimento científico em determinado campo de estudo ou assunto específico, aplicando técnicas estatísticas e matemáticas que descrevem aspectos da literatura e outros meios de comunicação (Guedes e Borschiver, 2005; Martins e Silva, 2005; Araújo, 2006).

No Brasil, a técnica passa a ser empregada principalmente a partir dos anos 1970, tanto para a compreensão de um dado campo de estudo quanto de um assunto específico ou, ainda, para o estudo da produtividade de autores de determinada instituição. A bibliometria é marcada por dupla preocupação: promover a análise da produção científica e buscar benefícios práticos imediatos para o gerenciamento de bibliotecas – política de aquisições, descartes etc. (Araújo, 2006). A técnica tem se popularizado nas áreas da economia, administração e contabilidade como estudo prévio para a constituição do estado da arte em campos de estudo e assuntos específicos ao permitir uma avaliação objetiva da produção científica.

Inicialmente, a bibliometria se desenvolve a partir de três leis empíricas sobre o comportamento da literatura: *i)* a lei de Lotka, de 1926, que trata da produtividade dos autores; *ii)* a lei de Bradford, de 1934, que trata da dispersão dos assuntos em periódicos; e *iii)* a lei de Zipf, de 1949, que trata da determinação do assunto de um documento a partir das palavras mais usadas no texto. O estudo das três leis permite traçar um perfil da produção científica em diferentes aspectos.

Apesar dessa importância das três leis básicas, outras teorias bibliométricas foram desenvolvidas a fim de aperfeiçoar a análise quantitativa da literatura, como a teoria epidêmica da transmissão de ideias, o estudo da análise das citações, o estudo da frente de pesquisa e a análise da vida média da literatura. Essas extensões permitem identificar padrões na produção do conhecimento, determinar o fator de impacto dos autores, traçar as tendências epistemológicas de dado campo de estudo e avaliar a obsolescência da literatura (Araújo, 2006).

Neste texto, as três leis básicas da bibliometria são exploradas, permitindo identificar o conjunto de autores considerados a elite no assunto BNT (lei de Lotka), os periódicos em que mais há publicações sobre BNTs e a dispersão do assunto no conjunto de periódicos (lei de Bradford), bem como o estudo do uso de palavras-chave para tentar traçar o perfil de como o assunto tem sido tratado (numa versão da aplicação da chamada lei de Zipf). Outras estatísticas também são exploradas, como região geográfica e universidades de que mais originam publicações no assunto.

O método de medição da produtividade dos cientistas, que consubstancia a lei de Lotka, considera que “uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, e um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores” (Araújo, 2006, p. 13). Ou seja, poucos autores, supostamente de maior prestígio, produzem mais, e muitos autores, supostamente de menor prestígio, produzem pouco (Guedes e Borschiver, 2005). A partir disso, formula a lei dos quadrados inversos, que determina que a frequência de autores publicando um número n de trabalhos equivale a $\frac{1}{n^2}$ dos que publicam um único artigo, e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de mais ou menos 60% (Urbizagastegui, 2002).

Algumas críticas à lei foram sendo apresentadas no desenvolvimento dos estudos bibliométricos. Uma das mais conceituadas contribuições foi de Price (1976), que formulou que a relação entre o número de membros da elite (os autores mais profícuos) corresponde à raiz quadrada no número total de autores, e a metade do total de produção é considerada o critério para se saber se a elite é produtiva ou não.

A lei da dispersão do conhecimento científico de Bradford, de 1934, objetiva descobrir a extensão em que artigos de um assunto específico apareciam em periódicos

de outros assuntos. Ou seja, estuda a distribuição dos artigos em termos de variáveis de afastamento ou proximidade. Como resultado, determinado padrão é considerado: há um núcleo menor de periódicos relacionados de maneira próxima ao assunto; e um número maior de periódicos relacionados de maneira estreita ao assunto. O número de periódicos em cada núcleo aumenta, enquanto o número de artigos diminui (Araújo, 2006). Assim, se um pesquisador compuser sua biblioteca de artigos científicos a partir do núcleo maior, estaria ciente de que mais da metade do total de artigos não estaria sendo coberta por sua estratégia.

A técnica para o estudo da lei, de acordo com Araújo (2006), consiste: *i*) em dispor os periódicos em ordem decrescente de produtividade de artigos; *ii*) no total de artigos, que é dividido por três; e *iii*) no conjunto de periódicos que publicaram o primeiro um terço de artigos, considerado o *core* naquele assunto.

A lei de Zipf, formulada em 1949, ou modelo de distribuição e frequência de palavras num texto, descreve a relação entre palavras usadas em certo texto e a ordem de série dessas palavras. Determina que há correlação entre o número de palavras diferentes usadas e a frequência de seu uso, ou seja, há regularidade na seleção e no uso das palavras. Um pequeno número de palavras é usado mais frequentemente, e a relação entre a posição de uma palavra na ordem de frequência (r) e sua frequência (f), dada por $r \times f = k$, resulta numa constante k que orbita em torno de 26.500. As palavras mais usadas indicam o assunto de um documento. A lei de Zipf recebeu também contribuições ao longo do desenvolvimento da bibliometria, sendo aperfeiçoada com estudos de frequência e coocorrência de descritores (Araújo, 2006).

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A estratégia de pesquisa adotada para o alcance da proposta é a pesquisa bibliométrica. Como tal, é entendida como pesquisa exploratória, de natureza descritiva, com abordagem quantitativa. Foi realizada a partir do levantamento de artigos científicos disponibilizados em seis bases de dados presentes no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), acessados

a partir da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).³ As bases de dados foram escolhidas de acordo com a sua relevância para o campo de estudo das ciências sociais aplicadas: Emerald, Scopus, Web of Science, JSTOR, EBSCO e ProQuest. A pesquisa bibliográfica, de acordo com Martins e Silva (2005), é utilizada com o intuito de conhecer as atribuições científicas sobre um assunto definido.

Para a seleção dos artigos, foram realizadas buscas a partir da adoção das palavras-chave *non-tariff barriers* e *tariff equivalent* presentes no título ou no resumo dos trabalhos, juntamente ao operador booleano: *non-tariff barriers AND tariff equivalent*.

No intuito de padronizar os periódicos dentro das áreas correlatas ao trabalho, foram adotados filtros por assunto: *economics, business e finance*. Para suprir a ausência do filtro *accounting* e seguir os padrões da área da pesquisa, os filtros *business e finance* se tornaram necessários.

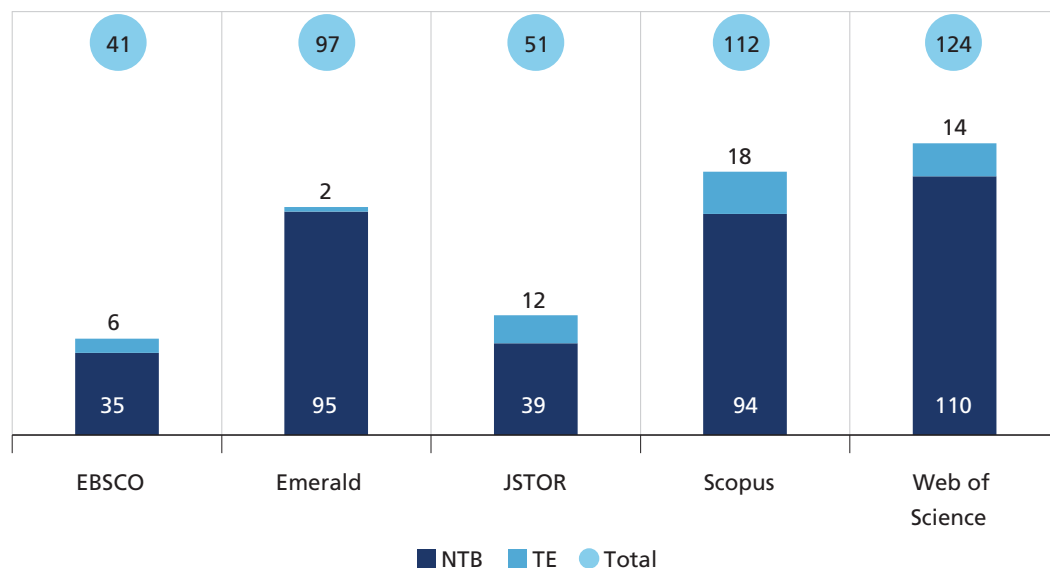
Nas bases, foram encontrados 833 artigos publicados, sendo a primeira publicação datada de 1966. Foi realizada uma análise de conteúdo de título e resumo, que resultou em descarte de 408 artigos, por apresentarem conteúdos díspares do objetivo deste trabalho ou por duplicidade entre as bases. A amostra da análise bibliométrica é composta, portanto, por 425 artigos. Para armazenagem, análise e gerenciamento dos artigos encontrados, foi utilizado o *software* Mendeley. O gráfico 1 apresenta a quantidade de artigos amostrados com as palavras-chave *non-tariff barriers* (NTB) e *tariff equivalent* (TE) nas seis bases de dados pesquisadas.

Observa-se uma predominância em todas as plataformas no uso do termo NTB como palavra-chave. Na base Emerald, 97% dos artigos foram encontrados com esse termo. A base Scopus é a que apresenta mais artigos amostrados com o termo TE: 16% de seus resultados utilizam como objetivo o dimensionamento da equivalência tarifária. A EBSCO ganha notoriedade ao ser a plataforma que obteve menos retorno de artigos com ambas as palavras-chave.

3. O portal de periódicos da CAPES foi criado em 1990 para fortalecer a pós-graduação no Brasil. Sua política de aquisições ao longo dos anos permitiu constituir um acervo de 45 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e diversas bases de dados. Para as ciências sociais aplicadas são oferecidas 73 bases de dados, que incluem periódicos, teses, dissertações, verbetes etc. A abrangência do portal depende dos recursos disponíveis e da política de aquisição, de modo que não é possível afirmar que há disponibilidade de acesso a todos os periódicos em todo o período estudado neste trabalho. Assim, a seleção dos artigos não alcança a população de publicações no período, mas pode-se afirmar que se consegue atingir uma amostra relevante. Mais informações sobre o histórico e o acervo do portal estão disponíveis em: <<https://bit.ly/2GnDwo0>>.

GRÁFICO 1

Quantidade de artigos por palavra-chave nas bases de dados consultadas dos periódicos CAPES



Elaboração dos autores.

Os artigos seleccionados foram, então, tabulados no *software* Microsoft Office Excel, e seus metadados divididos em oito categorias: *i)* título do artigo; *ii)* autor(es); *iii)* universidade do(s) autor(es); *iv)* país da universidade do(s) autor(es); *v)* área relacionada; *vi)* ano da publicação; *vii)* periódico publicado; e *viii)* palavras-chave.

Para a análise de resultados, os indicadores bibliométricos foram utilizados com a finalidade de apontar o enfoque proeminente dos trabalhos, a evolução do tema abordado, os periódicos e as universidades que mais se interessam pelo tema e a produção por país. A produtividade dos autores foi baseada na lei de Lotka; a análise dos periódicos, na lei de Bradford; e as palavras-chave, na lei de Zipf.

4 RESULTADOS

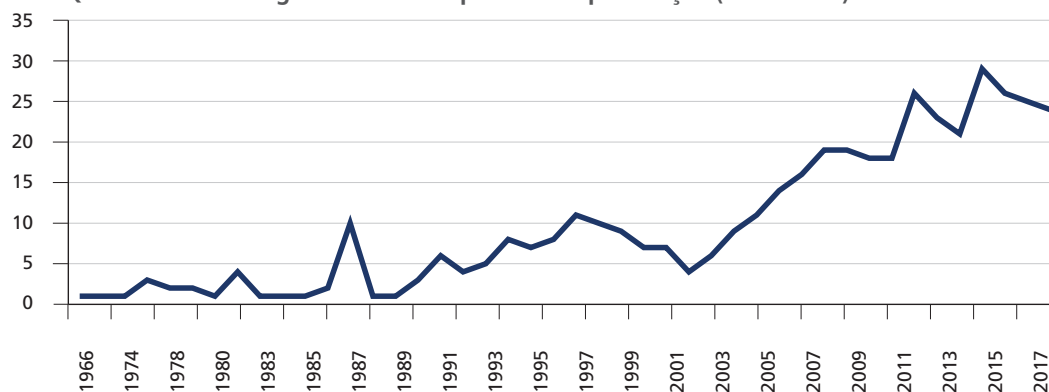
4.1 Período das publicações

O gráfico 2 ilustra a quantidade de artigos publicados entre 1966 e 2017 que utilizaram barreiras não tarifárias ou tarifa equivalente como palavras-chave.

No gráfico 2, observa-se que o crescimento do número de artigos publicados parece ter sido fortemente influenciado pelas rodadas de negociação do comércio internacional, principalmente pela sétima rodada, a de Tóquio, e a oitava, a do Uruguai. A Rodada Tóquio – que ocorreu entre 1973 e 1979 e introduziu o tema das BNTs nas pautas de discussão das negociações entre os países – parece ter despertado o interesse dos pesquisadores em tal assunto: nove artigos foram publicados entre 1971 e 1979, enquanto na década anterior apenas dois.

GRÁFICO 2

Quantidade de artigos amostrados por ano de publicação (1966-2017)



Elaboração dos autores.

Entre 1980 e 1990, houve um crescimento de aproximadamente 120% no número de publicações se comparado aos anos anteriores. Foi nessa década que os níveis médios de proteção tarifária nos países industrializados e em desenvolvimento chegaram ao menor nível na história das relações internacionais, aumentando, em contrapartida, a incidência da BNT como artifício protecionista dos países e a consequente curiosidade dos autores em estudar esse fenômeno.

Mais uma vez, parece haver uma associação entre o crescimento das publicações e a realização das rodadas de negociação. A Rodada Uruguai, que ocorreu entre 1986 e 1994, tratou explicitamente de MNTs, estabelecendo como resultado o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (Acordo SPS) e o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (Acordo TBT), entre outros. O ano de 1987 se destaca na produção científica com dez artigos publicados, observando que em apenas um ano após o início da rodada obteve-se tal resultado, demonstrando, assim, a forte influência da Rodada Uruguai para as pesquisas na área. Em todo o período de duração da rodada, ou seja, entre 1986 e 1994, 41 artigos foram publicados.

Entre 1995 e 2005 ocorreram as conferências ministeriais da OMC (realizadas a cada dois anos, em média) e a Rodada Doha, iniciada em 2001. Esses encontros tiveram como tema recorrente a facilitação ao comércio. As publicações avaliando BNTs assumem tendência ainda mais crescente. Entre 1995 e 2000, foram 52 artigos publicados. As crises nos anos 2000, notadamente a de 2008, também parecem impulsionar o estabelecimento de proteção não tarifária e, por consequência, da produção científica dedicada ao tema. Enquanto entre 2001 e 2007 foram publicados 67 artigos, no período de 2008 a 2012 foram 101, e entre 2013 e 2018, 148 artigos. Estudos apontam importante aumento do número de MNTs para quase toda a amplitude de produtos em momentos de crises econômicas, principalmente por países desenvolvidos e em desenvolvimento que compõem o Grupo dos Vinte (G20) (Basu, Kuwahara e Dumesnil, 2012). O protecionismo parece ser um recurso recorrente como mecanismo de enfrentamento a depressões econômicas. Corrobora com isso a criação do Global Trade Alert (GTA), em junho de 2009, como um sistema de monitoramento de medidas discriminatórias, exatamente por se temer que a crise financeira global levasse os governos a adotar políticas protecionistas. Criado pelo Centre for Economic Policy Research (CEPR), em seus dez anos de existência o GTA se tornou o banco de dados com cobertura mais abrangente de medidas discriminatórias e liberalizantes do comércio.⁴

O avanço da globalização atrelado a uma preocupação maior dos países na competição comercial entre Estados e entre empresas foi o ponto central de observação dos autores a partir dos anos 2000. Nota-se que muitos artigos da virada do século tratam de assuntos sanitários e fitossanitários. Ao mesmo tempo, mudanças no ambiente comercial trouxeram uma transformação nas BNTs, levantando novos desafios no sistema multilateral de comércio, que é estudado em diversos artigos publicados recentemente.

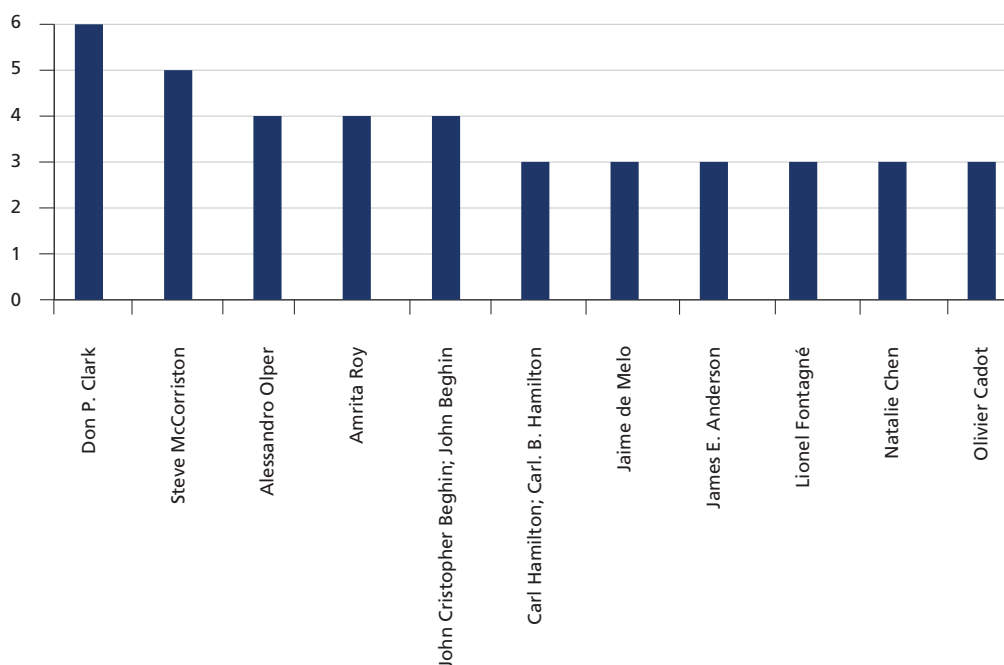
Na amostra de artigos considerada no estudo bibliométrico, o Brasil apresenta cinco artigos com autores brasileiros, sendo quatro voltados para a avaliação dos efeitos das BNTs no fluxo de exportações do país, e um artigo em associação com outros dez autores que não têm o Brasil como objeto de estudo. As publicações datam de 2007, 2009, 2012, e dois artigos em 2014. Isso demonstra o significativo atraso científico brasileiro na avaliação desse importante tema.

4. Mais sobre o GTA pode ser acessado em: <www.globaltradealert.org>.

4.2 Lei de Lotka: avaliação da produtividade dos autores

O trabalho buscou identificar quem são os autores que mais publicam a respeito de BNTs e sua produtividade. Os 425 artigos amostrados tiveram como primeiro autor 358 pesquisadores, que dividiram coautoria com outros 299 autores. Utilizando-se da base amostrada de artigos publicados entre 1966 e 2018, e considerando apenas o primeiro autor, foram encontrados os resultados apresentados no gráfico 3, que destaca apenas os autores com mais de três publicações.

GRÁFICO 3
Quantidade de publicações por autor entre os mais produtivos



Elaboração dos autores.

Como se pode observar, Don P. Clark, da University of Tennessee, é o autor com o maior número de publicações, seis artigos, seguido por Steve McCorrison (University of Exeter), com cinco publicações, e Alessandro Olper (Università degli Studi di Milano), Amrita Roy (Indian Institute of Technology Kanpur) e John Christopher Beghin (Iowa State University), com quatro publicações cada. Com três artigos assinados destacaram-se: Carl Hamilton (Stockholm University), Jaime de Melo (University of Geneva), James E. Anderson (Boston College), Lionel Fontagné (Université Paris I), Natalie Chen (London Business School) e Olivier Cadot (University of Lausanne).

Quando considerados todos os autores de cada artigo, vê-se que 657 dividiram a autoria dos 425 artigos. São 27 autores com mais de três publicações assinadas. O quadro 1 apresenta os pesquisadores que mais assinaram artigos, seja como primeiro autor, seja em coautoria, com suas instituições de filiação, país da instituição e quantidade de artigos. Vê-se que há intensa dedicação ao assunto por parte dos autores John Cristopher Beghin, Don P. Clark, Steve McCorrison e Olivier Cadot.

QUADRO 1

Quantidade de artigos assinados por pesquisadores mais produtivos no assunto BNTs, suas instituições de filiação e país-sede da instituição (1966-2018)

Autor(a)	Instituição de filiação	País	Quantidade
John Cristopher Beghin	Iowa State University	Estados Unidos	9
Don P. Clark	University of Tennessee	Estados Unidos	6
Steve McCorrison	University of Oxford	Estados Unidos	6
Olivier Cadot	University of Lausanne	Suíça	5
Alessandro Olper	University of Milano	Itália	4
Amrita Roy	Indian Institute of Technology Kanpur	Índia	4
Anne-Célia Disdier	Institut National de la Recherche Agronomique	França	4
Chengyan Yue	Iowa State University	Estados Unidos	4
Chris Milner	University of Nottingham	Estados Unidos	4
Lionel Fontagné	Developing Countries	França	4
Niven Winchester	University of Otago	Nova Zelândia	4
Somesh K. Mathur	Indian Institute of Technology Kanpur	Índia	4
Ben Shepherd	Princeton University	Estados Unidos	3
Carl Hamilton	Stockholm University	Suécia	3
Donald MacLaren	University of Melbourne	Austrália	3
Jaime de Melo	University of Geneva	Suíça	3
James E. Anderson	University College Dublin	Irlanda	3
Jean-Christophe Maur	Groupe d'Economie Mondiale	França	3
Johan Swinnen	Centre for Institutions and Economic Performance	Bélgica	3
Kazunobu Hayakawa	Bangkok Research Center	Tailândia	3
Maria C. Latorre	Universidad Complutense de Madrid	Espanha	3
Michael R. Reed	University of Kentucky	Estados Unidos	3
Natalie Chen	London Business School	Reino Unido	3
Nicolas Péridy	Université du Sud Toulon-Var	França	3
Sayed Saghaian	University of Kentucky	Estados Unidos	3
Stephan Marette	Institut National de la Recherche Agronomique	França	3
Valentina Raimondi	Università degli Studi di Milano	Itália	3

Elaboração dos autores.

A relação entre o número de primeiros autores e o de artigos publicados é ampla. Como visto, foram 358 primeiros autores para 425 artigos. Assim, é possível perceber que há diversos autores publicando trabalhos sobre BNTs. Entretanto, poucos se aprofundam no assunto e desenvolvem mais pesquisas sobre o tema. Dessa forma, é necessário verificar suas produtividades.

Alfred Lotka teria descoberto que uma larga proporção da literatura científica é produzida por um grupo pequeno de autores. A chamada lei de Lotka, concebida em 1926, foi formulada para estudar a produtividade de cientistas (Araújo, 2006). Essa lei se estabelece, por definição, em um quadrado inverso: o número de autores que fazem n contribuições em determinado campo científico é aproximadamente $\frac{1}{n^2}$ daqueles que fazem uma só contribuição, e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de mais ou menos 60% (Urbizagastegui, 2008).

A tabela 1 demonstra a produtividade dos autores, em números, segundo a contagem direta (apenas o autor representante é levado em consideração).

Como citado, a definição do quadrado inverso de Lotka afirma que a proporção dos autores que publicam somente um artigo deveria ser em torno de 60%. Todavia, é possível perceber que dentro do universo dos artigos pesquisados essa proporção não é verdadeira. O percentual de contribuição com somente um artigo se aproxima dos 73%, o que pode indicar, talvez, que os autores que publicam sobre BNTs não se sentem engajados em continuar publicando sobre o assunto. Isso também pode estar relacionado à “juventude” do tema, que passa a figurar nas negociações internacionais principalmente a partir da Rodada Uruguai (1986-1994).

TABELA 1
Número de autores por quantidade de contribuições e relação percentual de artigos

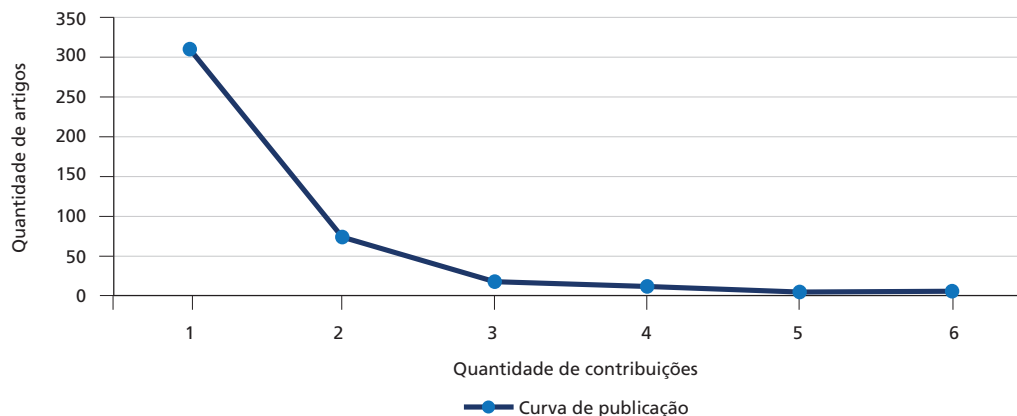
Número de contribuições por autor	Número de autores	% de autores	Curva de publicação	% de artigos
1	310	86,59	310	72,94
2	37	10,34	74	17,41
3	6	1,68	18	4,24
4	3	0,84	12	2,82
5	1	0,28	5	1,18
6	1	0,28	6	1,41
Total	358	100,00	425	100,00

Elaboração dos autores.

Já o gráfico 4 traduz a informação da tabela 1 de maneira mais ilustrativa.

GRÁFICO 4

Curva de publicação: quantidade de artigos pelo número de contribuições por autor



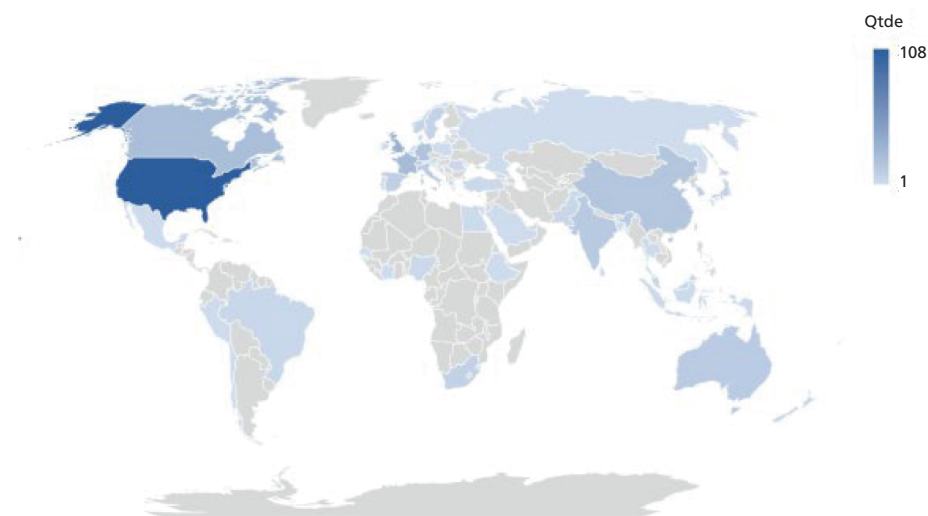
Elaboração dos autores.

4.3 Produtividade por país: distribuição geográfica

A análise da distribuição geográfica da produção científica foi realizada considerando o país-sede das instituições de filiação do primeiro autor (figura 1). Os 425 artigos foram publicados a partir de autores cujas instituições se localizam em 62 países.

FIGURA 1

Distribuição geográfica da amostra de publicações sobre BNTs no mundo (1966-2018)



Elaboração dos autores.

Destacam-se os países da América do Norte (Estados Unidos e Canadá), da União Europeia (com destaque para Reino Unido, França e Alemanha), os asiáticos (China, Índia, Coreia do Sul, Japão, Singapura e Malásia), bem como a Austrália e a África do Sul.

A tabela 2 apresenta os países que publicaram mais de cinco artigos, com quantidade de publicações e percentual. A produção brasileira aparece com quatro publicações na amostra.

TABELA 2
Principais países-sede das instituições dos primeiros autores que publicaram trabalhos sobre BNTs, com quantidade de publicação e percentual correspondente

País	Quantidade	%
Estados Unidos	108	25
Reino Unido	34	8
França	24	6
Canadá	22	5
Suíça	19	4
Alemanha	18	4
China	16	4
Índia	13	3
Austrália	12	3
Itália	12	3
Bélgica	11	3
Coreia do Sul	11	3
Espanha	9	2
África do Sul	8	2
Japão	8	2
Noruega	7	2
Singapura	7	2
Suécia	7	2
Malásia	5	1
Brasil	4	1

Elaboração dos autores.

Nota-se um forte empenho na América do Norte em estudar as BNTs e seu dimensionamento em tarifas equivalentes, diferentemente de outros continentes que pouco abordam o assunto, como a África.

O país mais produtivo é os Estados Unidos, com 25% da produção total. Por ser a maior economia do mundo, foram fortemente afetados pela influência crescente da BNT. A indústria agrícola estadunidense é uma das maiores do mundo, conseguindo atender largamente ao consumo interno e exportando o excesso. Assim, quando a Rodada Uruguai identificou o setor agrário como um dos polos afetados pelas BNTs, trouxe forte curiosidade por parte dos pesquisadores de mensurar, a longo prazo, seu impacto na economia.

Os países da União Europeia também apresentam importante participação nas publicações. Apenas entre os dezenove principais países, o grupo alcança 33% das publicações amostradas, com destaque para Reino Unido (8%) e França (6%). Os países asiáticos respondem por 14% das publicações dos dezenove principais países destacados. China (4%) e Índia (3%) são os principais.

Sendo participante de diversos grupos econômicos e tratados comerciais, e favorecido por sua proximidade com os Estados Unidos, o Canadá se vê constantemente influenciado pelo cenário internacional, motivo pelo qual seus pesquisadores se dedicam bastante a entender o tema e seus impactos. Já a China, maior exportador mundial, é a segunda economia mundial e, em 2001, se tornou membro da OMC.

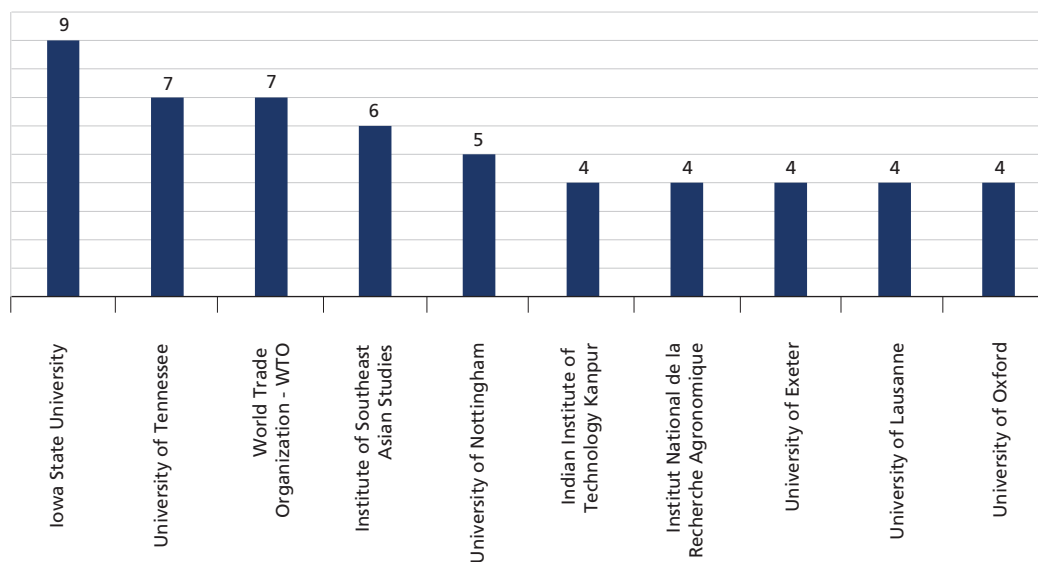
4.4 Produtividade das universidades

Os 425 artigos amostrados foram produzidos por autores filiados a 306 instituições diferentes. No gráfico 5 são destacadas as dez instituições que tiveram mais de quatro publicações durante o período de 1966 a 2018, considerando apenas a filiação do primeiro autor.

Assim, observa-se que a universidade dos autores da amostra que mais publicaram foi a Iowa State University, com um total de nove publicações. Em seguida, vieram a University of Tennessee e a World Trade Organization (WTO), ambas com sete publicações, e o Institute of Southeast Asian Studies, com seis artigos publicados. Destacam-se a influência e a importância das instituições públicas para a pesquisa sobre o tema. Das doze principais instituições, apenas a WTO e o Institute of Southeast Asian Studies não são universidades públicas.

GRÁFICO 5

Número de artigos na amostra por instituição/universidade do primeiro autor



Elaboração dos autores.

4.5 Lei de Bradford: a produtividade dos periódicos

Um aspecto considerado na avaliação bibliométrica é a identificação dos periódicos que mais apresentaram publicações sobre BNTs no período de 1966 a 2018. Foram 156 veículos de publicação para os 425 artigos. O gráfico 6 apresenta os periódicos que publicaram mais de seis artigos durante o período.

O periódico que mais publicou sobre o tema no período de 1966 a 2018 foi o *Journal of International Trade Law and Policy*, totalizando 29 artigos, seguido pelo *Journal of Economic Studies*, que contribuiu com 22 artigos publicados, e o *World Economy*, com 21. O *International Journal of Social Economics* e o *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies* contribuíram com dezesseis artigos cada. Com isso, esses cinco periódicos produziram mais de 25% dos 425 artigos analisados neste trabalho. Os vinte periódicos expostos no gráfico 6 contribuíram com cerca de 50% das publicações no período.

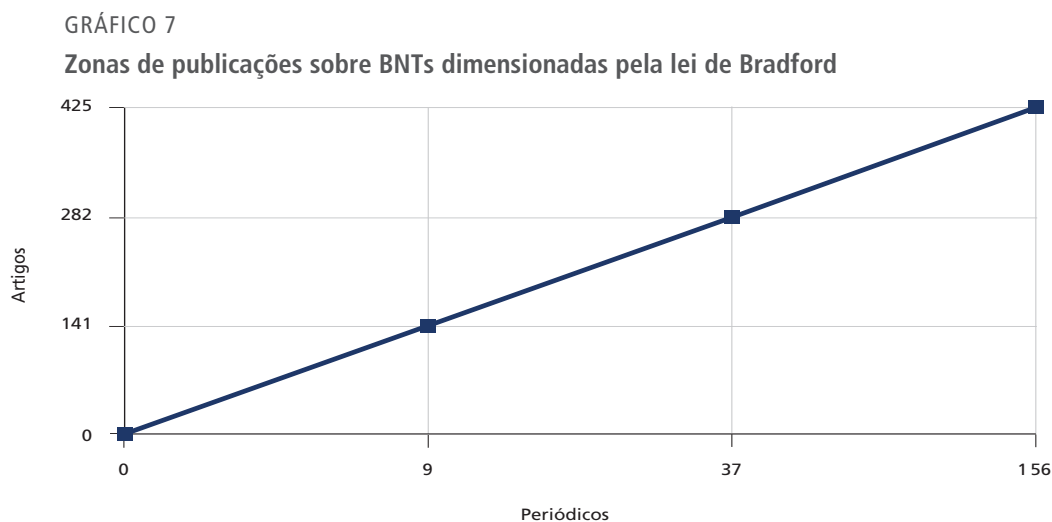
GRÁFICO 6

Periódicos que mais publicaram trabalhos com o tema BNTs entre os amostrados (1966-2018)



Elaboração dos autores.

A análise é aprofundada a partir da aplicação da lei bibliométrica de Bradford, a fim de avaliar o grau de dispersão do assunto entre os periódicos. Para isso, o total de artigos foi dividido por três. Com os periódicos dispostos em ordem decrescente de produtividade de artigos, foram determinadas as três zonas de produção, identificando os periódicos cujo total de publicação corresponde a cada um terço de artigos. O gráfico 7 apresenta as três zonas e a quantidade de periódicos que as compõe.



Elaboração dos autores.

A primeira zona, correspondente ao primeiro um terço de publicação, constitui o *core* ou núcleo de periódicos mais próximos do assunto BNT. Esse núcleo apresenta a maior concentração de artigos por periódicos: nove publicações foram responsáveis pela produção de 141 artigos, ou seja, um terço do total da amostra. Essa zona de maior concentração encontra um núcleo de periódicos supostamente de maior qualidade e relevância sobre o tema (esses periódicos podem ser reconhecidos no gráfico 6). A segunda zona, composta por 28 periódicos, corresponde a um grupo de periódicos relacionados ao assunto de maneira estreita, mas de produtividade menos densa que a primeira zona. Tais periódicos são importantes para o tema, mas com qualidade e relevância inferiores aos apresentados na primeira zona. Por fim, a terceira zona corresponde à região menos produtiva sobre o assunto, ou seja, apresenta 119 periódicos que publicaram os demais 143 artigos. Isso confirma a expectativa apresentada por Bradford, ou seja, o número de periódicos aumenta enquanto a produtividade diminui.

Na proposta apresentada no gráfico 7, é possível observar uma aproximação com a lei de Bradford. A Zona I corresponde a nove periódicos, a Zona II, a 28 e a Zona III com 119, apresentando, portanto, uma relação próxima de 1: 3,1: 4,25 entre as zonas. Reformulações da lei de Bradford alertam que o *core* de periódicos (Zona I) não é necessariamente formado por periódicos mais devotos ao assunto, mas sim aos mais produtivos (Pinheiro, 1983).

4.6 Lei de Zipf: análise pelo uso das palavras-chave recorrentes

A análise da recorrência do uso das palavras-chave apresenta uma indicação do espectro de interesse no qual se desenvolve a produção científica que analisa BNTs. Os autores selecionaram 1.691 palavras-chave para os 425 artigos amostrados, uma média de quase quatro palavras por artigo. As palavras passaram por tratamento de análise de conteúdo, identificando palavras iguais de mesmo significado, mas apresentadas com diferentes grafias ou usadas no singular e no plural – como *non tariff barriers*, *nontariff barrier* e *non-tariff barriers*. Após esse tratamento, das 1.691 palavras utilizadas pelos diferentes autores, 860 são repetições das outras 831. Passou-se então a avaliar a frequência com que cada uma foi apresentada para a determinação das zonas de Zipf.

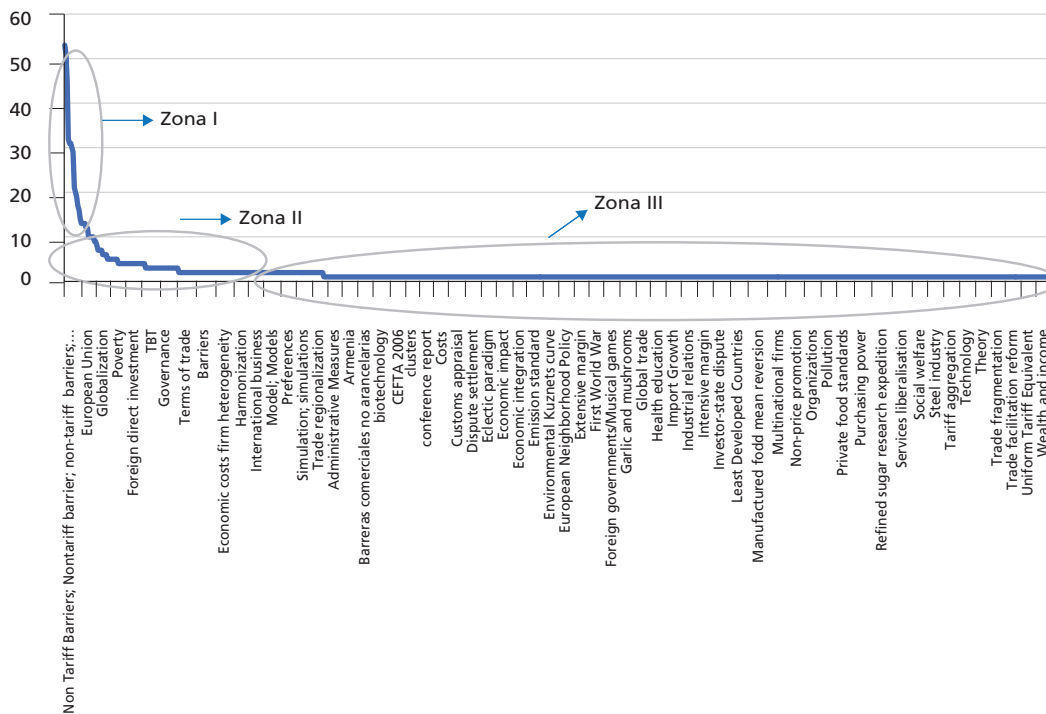
A primeira lei de Zipf corresponde à frequência com que uma palavra se repete num texto. Essa frequência guardaria relação com a ordem de importância com que é utilizada. Como, no entanto, não se trata de um texto, mas de palavras já selecionadas como representativas dos textos, a primeira lei de Zipf pouco contribui para a análise dos resultados.

A segunda lei de Zipf estabelece zonas de importância pela frequência com que palavras são usadas. A chamada curva de Zipf é dividida em três zonas de distribuição, conforme Quoniam et al. (2001): *i*) Zona I – informação trivial ou básica: define os temas centrais da análise bibliométrica; *ii*) Zona II – informação interessante: mostra ora os temas periféricos, ora a informação potencialmente inovadora; e *iii*) Zona III – ruído: tem como característica conceitos ainda não emergentes.

O gráfico 8 apresenta a frequência das palavras-chave e a identificação das zonas I, II e III.

A Zona I é formada por vinte palavras, com frequências entre 53 e 12 vezes. Esse conjunto apresenta as palavras mais corriqueiras e, portanto, as mais triviais e básicas presentes nos estudos sobre BNTs. Pelo efeito da própria seleção dos artigos, *non tariff barriers*, *tariff* e *non tariff measures* aparecem com destaque.

GRÁFICO 8
 Frequência em ordem decrescente das palavras-chave utilizadas e identificação das zonas de Zipf

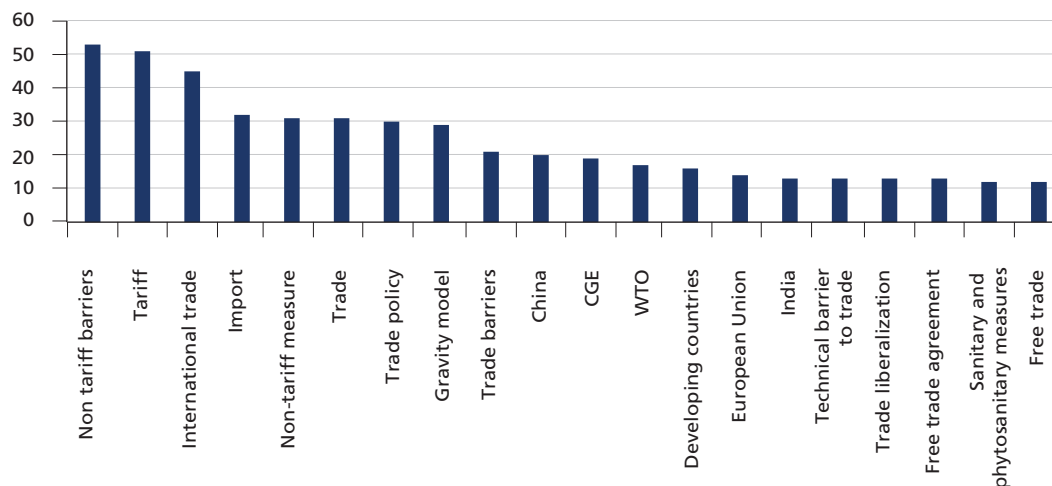


Elaboração dos autores.

Há o grupo de palavras que indica os assuntos macro envolvidos nos estudos de BNTs: *international trade, import, trade, trade policy, trade barriers, technical barrier to trade, trade liberalization, free trade*. Outro grupo de palavras aponta para objetos de estudo: *China, World Trade Organization, developing countries, European Union, India e free trade agreement*. As palavras *gravity models e computable general equilibrium* (GGE) indicam as metodologias mais comuns utilizadas nos estudos. A palavra-chave ou expressão *sanitary and phytosanitary measures* destaca a importância dessas medidas na circulação dos produtos do agronegócio no mercado internacional, apontadas como as que mais parecem prejudicar o livre-comércio.

GRÁFICO 9

Palavras-chave que compõem a Zona I de Zipf nos artigos amostrados sobre BNTs (1966 e 2018)



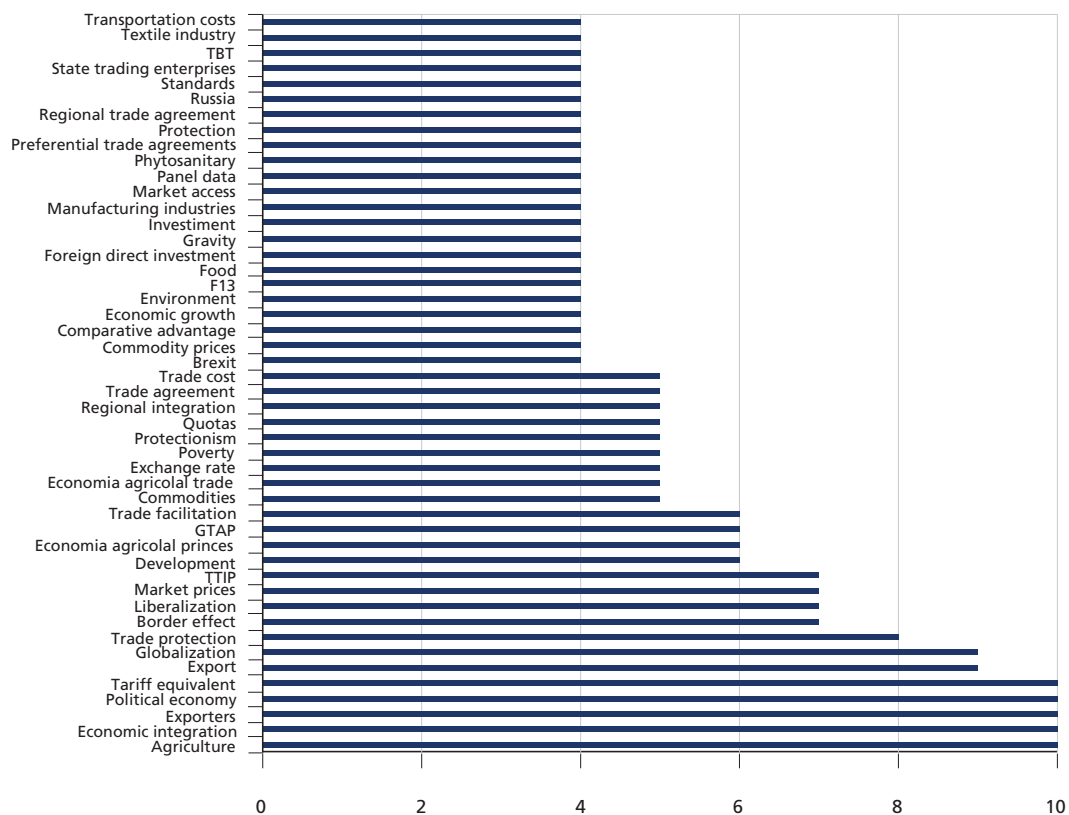
Elaboração dos autores.

A Zona II é formada por 48 palavras com frequências entre 10 e 4. É a zona apontada como de informação interessante, que apresenta os assuntos emergentes e inovadores nos estudos voltados à análise de BNTs. O gráfico 10 apresenta essas palavras e sua frequência.

A Zona III, indicada como área de ruído, é formada pelas demais 763 palavras. Essas palavras apontam assuntos e abordagens que podem se tornar emergentes, mas ainda se apresentam marginais. Muitas palavras poderiam ser agrupadas em palavras que aparecem nas zonas anteriores, mas optou-se aqui por preservar a grafia e a intenção dos autores.

GRÁFICO 10

Palavras-chave que compõem a Zona II de Zipf nos trabalhos sobre BNTs publicados (1966-2018)



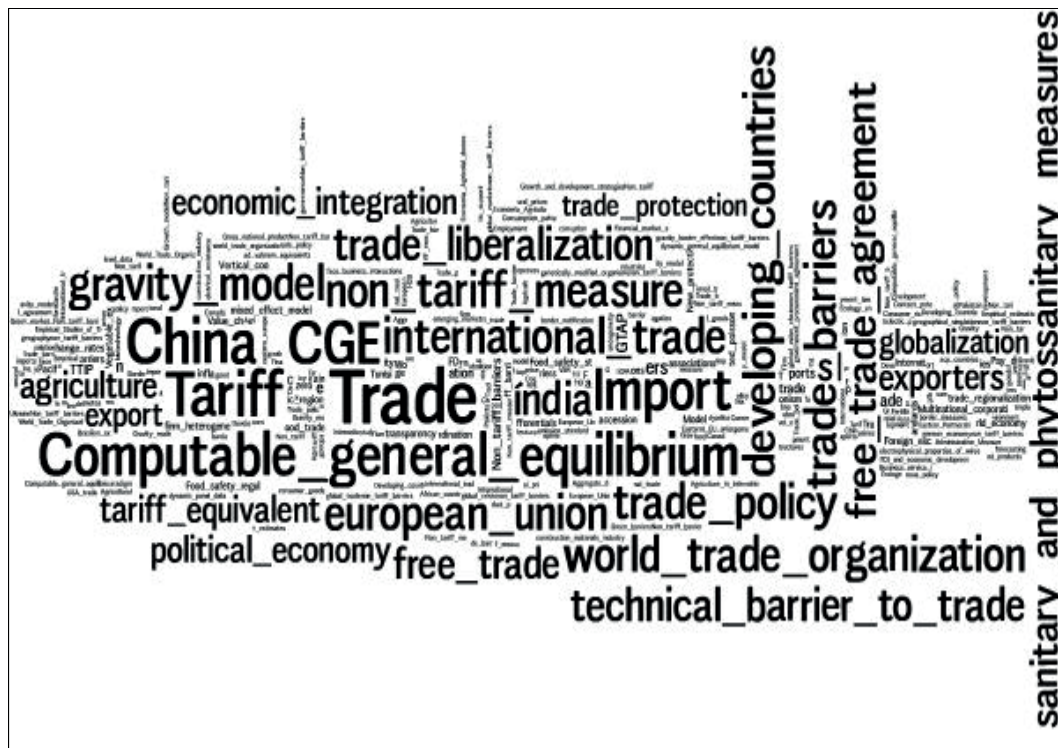
Elaboração dos autores.

Na figura 2 são representadas todas as palavras-chave encontradas em formato nuvem.

Inferre-se que, em sua maioria, os assuntos mais tratados nos artigos dizem respeito ao novo modelo econômico de trocas internacionais, assim como sua política, mensuração, custos e produtos, e os países em destaque. O fenômeno das BNTs teve sua ascensão após a Rodada Uruguai, e questões como sua aplicação, seus impactos e produtos sobre os quais incidem foram temas de atenção pelos pesquisadores.

FIGURA 2

Palavras-chave em nuvem utilizadas na amostra de publicações sobre BNTs (1966-2018)¹



Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Figura elaborada com auxílio do *plugin Pro World Cloud* para *Microsoft Word*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho realizou uma análise bibliométrica da produção de artigos científicos que tratam do tema BNTs. Tal análise foi realizada considerando as três leis básicas da bibliometria: lei de Lotka, lei de Bradford e lei de Zipf. Com isso, foram avaliados o período de publicação, os países-sede das instituições de filiação dos primeiros autores, a produção dos autores e coautores, as principais instituições e universidades nas quais são realizadas as pesquisas, os periódicos que mais publicam o assunto, e as palavras-chave utilizadas pelos autores.

A estratégia de seleção dos artigos permitiu amostrar 425 publicações, assinadas por 358 autores principais (primeiro autor) e 299 coautores. Essas pesquisas foram sediadas em 306 instituições diferentes de 62 países. Os resultados apontam que

as publicações se tornaram mais intensas no período posterior à Rodada Uruguaí (1986-1994), quando o tema passou a entrar mais assertivamente nas negociações internacionais. O período de crise, sobretudo depois de 2008, também parece incitar o estudo do assunto.

Os autores mais prolíficos são: Don P. Clark (University of Tennessee), Steve McCorrison (University of Exeter), Alessandro Olper (Università degli Studi di Milano), Amrita Roy (Indian Institute of Technology Kanpur) e John Christopher Beghin (Iowa State University). Os países que mais publicam são os Estados Unidos, o Reino Unido e a França. As instituições e universidades que mais sediaram pesquisas no assunto foram: Iowa State University, University of Tennessee, WTO e Institute of Southeast Asian Studies.

Os 425 artigos amostrados foram publicados em 156 periódicos diferentes, sendo estes os que mais se dedicaram ao tema: *Journal of International Trade Law and Policy*, *Journal of Economic Studies*, *World Economy*, *International Journal of Social Economics* e o *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*.

A análise das palavras-chave permitiu identificar as zonas da segunda lei de Zipf. A zona principal (Zona I) é formada por dezenove palavras: *non tariff barriers* (com diferentes grafias), *tariff*, *international trade*, *import*, *non-tariff measure*, *trade*, *trade policy*, *gravity model*, *trade barriers*, *China*, *computable general equilibrium* (CGE), *World Trade Organization* (WTO), *developing countries*, *European Union*, *India*, *technical barrier to trade*, *trade liberalization*, *free trade agreement*, *sanitary and phytosanitary measures*.

A avaliação das palavras-chave levanta a hipótese de que o tema ainda é abordado predominantemente do ponto de vista macroeconômico, voltado para a aferição de perdas e ganhos dos países afetados por uma barreira. Poucas publicações (ou nenhuma) parecem se debruçar sobre os efeitos internos a um país que estabelece uma barreira. Os efeitos no desempenho de cadeias produtivas e seus elos no mercado interno também são pouco abordados. Essa hipótese corrobora avaliações e levantamentos realizados em Ferrantino (2006) e Rau e Schlueter (2009).

Assim, este trabalho apresenta o perfil da produção científica dedicada a estudar BNTs no comércio internacional e fortalece a hipótese de que a produção

ainda é incipiente em âmbito internacional, e quase inexistente no Brasil. Dos artigos amostrados, apenas quatro foram gerados no país. Isso corrobora a hipótese de haver carência de pesquisas sobre o assunto no país.

Uma limitação do trabalho está em utilizar apenas o portal de periódicos da CAPES a partir das seis bases de dados consideradas mais relevantes para as ciências sociais aplicadas. Isso não permite dizer que a seleção dos artigos para este trabalho abrangeu toda a população de publicações no período. Apesar disso, é possível considerar 425 artigos numa amostra capaz de representar uma população infinita. O trabalho também se concentrou em avaliar as publicações de artigos científicos, deixando de fora teses, dissertações e trabalhos apresentados em congressos. Para um assunto que é nascente, essas publicações, sobretudo no Brasil, podem apresentar um quadro de produção científica diferente do apresentado aqui. Logo, para traçar um perfil mais apropriado das publicações no país, a sugestão para estudos futuros é investigar revistas brasileiras na área, bem como teses, dissertações e publicações em congressos.

Para avançar na contribuição da formação de um programa de investigação sobre BNTs no Brasil, faz-se importante um estudo analítico da literatura para a identificação das abordagens e motivações que direcionam os estudos, bem como as teorias e metodologias que sustentam as análises. Dessa forma, será possível ampliar a compreensão das aplicações e lacunas que as metodologias vigentes oferecem para o estudo deste tema no Brasil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16/5>>.

BASU, S. R.; KUWAHARA, H.; DUMESNIL, F. **Evolution of non-tariff measures**: emerging cases from selected developing countries. New York and Geneva: UNCTAD, 2012. (Serie Policy Issues in International Trade and Commodities).

BEGHIN, J. C.; BUREAU, J.-C. **Quantification of sanitary, phytosanitary, and technical barriers to trade for trade policy analysis**. Iowa: Iowa State University, 2001. (CARD Working Papers, n. 296). Disponível em: <<http://bit.do/e78sN>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

DEARDORFF, A. V.; STERN, R. M. **Measurement of non-tariff barriers**: working papers. Paris: OECD Economics Department, 1997. Disponível em: <<http://bit.do/e78nN>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

FERRANTINO, M. Quantifying the trade and economic effects of non-tariff measures. **OECD Trade Policy Papers**, n. 28, 2006. Disponível em: <<http://bit.do/e78tC>>.

GATT – GENERAL AGREEMENT ON TARIFFS AND TRADE. **Final act embodying the results of the Uruguay round of multilateral trade negotiations**. Marrakesh: OMC, 11 Apr. 1994. Disponível em: <<http://rucont.ru/efd/676526>>.

GUEDES, V. L.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais...** Bahia: UFBA, 2005.

KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix; Edusp, 1979.

MARTINS, G. de A.; SILVA, R. B. C. da. Plataforma teórica: trabalhos do 3º e 4º Congressos USP de Controladoria e Contabilidade: um estudo bibliométrico. *In*: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 5., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP/FIPECAFI, 2005. Disponível em: <<https://bit.ly/2Y1tvrY>>.

PINHEIRO, L. V. R. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. **Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, p. 59-80, 1983.

PRICE, D. de S. **O desenvolvimento da ciência**: análise histórica, filosófica, sociológica e econômica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

QUONIAM, L. *et al.* Inteligência obtida pela aplicação de data mining em base de teses francesas sobre o Brasil. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 2, p. 20-28, 2001.

RAU, M.-L.; SCHLUETER, S. W. Framework for analyzing regulations and standards in the NTM Impact Project. *In*: IATRC MINI-SYMPOSIUM UPCOMING RESEARCH AVENUES FOR NON-TARIFF MEASURES IN AGRICULTURAL TRADE, Aug. 2009, Beijing. **Anais...** Beijing: IAAE, 2009.

URBIZAGASTEGUI, R. A lei de Lotka na bibliometria brasileira. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 14-20, 2002.

_____. A produtividade dos autores sobre a lei de Lotka. **Revista Ciência da Informação**, v. 37, n. 2, p. 87-102, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADFORD, S. C. Sources of information on specific subjects. **Engineering: An Illustrated Weekly Journal**, London, v. 37, n. 3550, p. 85-86, 26 Jan. 1934. Disponível em: <<http://bit.do/e8cbf>>.

FURLAN, R. Uma revisão/discussão sobre a filosofia da ciência. **Paidéia**, v. 12, n. 24, p. 125-138, 2003.

LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, Washington, v. 16, n. 12, p. 317-324, 1926.

ZIPE, G. K. **Human behavior and the principle of least effort**. Boston: Addison-Wesley, 1949.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Reginaldo da Silva Domingos

Supervisão

Carlos Henrique Santos Vianna

Revisão

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Lis Silva Hall

Mariana Silva de Lima

Marlon Magno Abreu de Carvalho

Vivian Barros Volotão Santos

Bárbara Coutinho Ornellas (estagiária)

Laysa Martins Barbosa Lima (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Mayana Mendes de Mattos

Louise de Freitas Sarmiento (estagiária)

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



ISSN 1415-4765

