

**A economia política internacional da propriedade intelectual: mapeando os fluxos de cobranças relativas ao uso de propriedade intelectual entre países e regiões.**

Relatório Final / Bolsa de Pesquisa no Exterior (BPE)

London School of Economics and Political Science

Número Fapesp 2016/25489-0

10 de Setembro de 2017 – 09 de Setembro 2018

José Paulo Guedes Pinto, Pesquisador Visitante

Kenneth C. Shadlen, Supervisor na LSE

Outubro de 2018

**Resumo do Projeto**

Desde os anos 1980 um grupo de países liderado pelos Estados Unidos vem conseguindo impor um padrão internacional de proteção à propriedade intelectual que beneficia diretamente seus interesses comerciais, seja através de pressões bilaterais, seja por uma atuação multilateral no âmbito do GATT/OMC. Diante disso, diversos países em desenvolvimento, depois de uma resistência inicial, aceitaram os direitos de propriedade intelectual ou como parte de uma política necessária de modernização econômica que garantiria a esses países uma inserção ativa na então chamada “sociedade do conhecimento” ou como um requisito para a entrada do país na Organização Mundial do Comércio (OMC). Um dos reflexos da incorporação dessas leis vem sendo a elevação exponencial dos fluxos de cobranças pelo uso de propriedade intelectual entre diversos países e regiões, parte dos quais são registrados nos respectivos balanços de pagamentos. Essa pesquisa pretende mapear esses registros com o objetivo de avaliar um aspecto chave da inserção de diversos países na divisão internacional do trabalho no século XXI, identificando, sob a ótica particular da economia política internacional, os países e regiões que mais se beneficiam e os principais prejudicados por esses novos arranjos jurídicos internacionais que estão sendo construídos em torno do tema da propriedade intelectual.

**Resumo do relatório**

O olhar sobre a diplomacia da propriedade intelectual (PI) foi ampliado com a adição, nesta pesquisa, de uma vasta literatura acadêmica sobre os custos e benefícios teóricos do novo regime internacional de PI para os países em desenvolvimento. Além disso, fez-se uma ampla varredura dos trabalhos que utilizam dados de comércio transfronteiriço de bens e serviços cujos valores dependem dos direitos de propriedade intelectual. Até onde conseguiu-se pesquisar, não há trabalho acadêmico que tenha abordado estes dados no grau de profundidade e no amplo escopo proposto aqui, o que mostra o ineditismo acadêmico desta pesquisa. Ao longo desta pesquisa, grande parte do tempo foi dedicado à construção de bancos de dados e de tabelas, gráficos e mapas derivados dos bancos com o objetivo de tornar mais clara a importância da propriedade intelectual no comércio internacional de bens e serviços entre países e regiões, com o objetivo de mostram inclusive as grandes assimetrias que tangem este comércio tão importante. Os resultados iniciais desta pesquisa já foram razoavelmente bem divulgados na Europa e despertaram grande interesse da comunidade acadêmica da região o que deve favorecer futuras publicações individuais e em parceria com pesquisadores da área de desenvolvimento, economia e relações internacionais que pesquisam neste campo.

**Introdução**

O objetivo geral desta pesquisa foi compreender o sentido da “diplomacia da propriedade intelectual” empreendida pelos países desenvolvidos sob a liderança dos EUA a partir dos anos 1980 a partir de um ponto de vista bastante específico, qual seja, os fluxos internacionais de bens e serviços cujos valores têm relação direta com os direitos de propriedade intelectual.

É razoavelmente bem conhecido o fato de que os países desenvolvidos e de alta renda vêm liderando o processo global para o estabelecimento de um arcabouço legal que garanta o retorno dos investimentos feitos por eles nas indústrias baseadas em informação e conhecimento. Um dos resultados deste processo foi o desenvolvimento contínuo de um regime internacional de propriedade intelectual (PI) em todo o mundo. A adoção do Acordo TRIPS, a agenda TRIPS-plus e outros tipos de reforço da legislação relativa à PI estão profundamente ligados ao processo de desenvolvimento científico-tecnológico nesses países. O que não está claro, no entanto, são os resultados econômicos (supostamente positivos) para este grupo de países.

Ao contrário dos países desenvolvidos, os países considerados em desenvolvimento, são, neste contexto, considerados como sendo os seguidores deste regime, na melhor das hipóteses. Segundo a literatura acadêmica que foi levantada durante esta pesquisa, os impactos do regime internacional de PI sobre estes países seriam mais heterogêneos. As previsões variam entre: 1) afirmar que o regime internacional de PI poderia beneficiar os países em desenvolvimento: aumentando a transferência ou o acesso a novas tecnologias e conhecimentos (Branstetter et al., 2006; Park e Lippoldt, 2008; Yang e Maskus, 2009); aumentando os fluxos de entrada de Investimento Estrangeiro Direto (IED), uma vez que as empresas podem estar menos preocupadas com o roubo de tecnologia por parte das empresas locais (Romer, 1993; Mansfield, 1994; Shapiro e Hassett, 2005); e aumentando atividades inventivas nos países avançados dirigidas aos mercados do mundo em desenvolvimento (Abrams, 2009). E 2) afirmar que as previsões acima são, na melhor das hipóteses, marginais, e que o regime de PI realmente impõe custos substanciais aos países em desenvolvimento: aumentando os pagamentos de royalties aos países desenvolvidos (Chang, 2001, p. 302; Orsi e Coriat, 2006, p. 174; May e Sell, 2006, p. 187-188) e aumentando o poder das corporações transnacionais (TNCs) em relação ao poder dos estados em desenvolvimento em restringir seus comportamentos monopolistas (Drahos, 1995, p.16). -17; Sell, 1999, pp. 169-172; Zeller, 2010, p. 108-110).

Dado este contexto, nesta pesquisa procuramos entender os efeitos que as amplas mudanças nas regras internacionais de PI tiveram no comércio transfronteiriço de bens e serviços relacionados à PI ao longo do tempo. Quando dividimos os países em grupos de acordo com seus níveis de desenvolvimento, níveis de renda ou de acordo com suas regiões geográficas, as previsões da literatura ainda não são claras sobre os custos e benefícios econômicos gerais relacionados aos direitos de propriedade intelectual (DPIs). Na melhor das hipóteses, os trabalhos estabelecem relações indiretas complexas entre a adoção dos DPIs e o impacto dessas políticas, leis e instituições sobre o crescimento econômico, sobre a variação dos fluxos de IED, nos depósitos de patentes, nos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e no comércio internacional.

Nossa pesquisa pretendeu ir além dessas relações indiretas ao tentar fazer uma análise cuidadosa e profunda dos dados do balanço de pagamentos especificamente relacionados com o comércio transfronteiriço de bens e serviços que dependem da PI para cada país e analisá-los em nível global, o que deve ser considerado um primeiro passo de verificação empírica do debate teórico em torno do tema.

Nesse sentido, nosso primeiro passo foi fazer uma ampla varredura na literatura acadêmica que lida com este tipo de dado. O resultado foi a aparição de um número relativamente pequeno de trabalhos (Australia, 1995; Newfarmer et al., 2002; Maskus, 2004; May and Sell, 2006; Athreye and Cantwell, 2007; Pagano and Rossi, 2009; Ghafele and Gibert, 2012; Guedes Pinto and Carlotto, 2015; Chiarini et al., 2017; Neubig and Wunsch-Vincent, 2017; Maskus and Penubarti, 1995; Primo Braga and Fink, 1997; Primo Braga and Fink, 1999; Doanh and Heo, 2007) extraídos de um universo relativamente vasto fornecido pela biblioteca (física e digital) da London School of Economics. Ainda assim, até onde conseguimos pesquisar, não há trabalho acadêmico que tenha abordado estes dados no grau de profundidade e no amplo escopo proposto aqui, ou seja, que tenha considerado todos os registros efetuados por todos os países que divulgam estes dados em seus respectivos balanços de pagamentos.[[1]](#footnote-1)

Em suma, as descobertas mais consolidadas desta pesquisa mostram que, em primeiro lugar, o volume dos fluxos transfronteiriços de bens e serviços diretamente associados aos DPI não são, em hipótese alguma mais, negligenciáveis. Por exemplo, os países movimentaram apenas através da subconta “serviços de propriedade intelectual” (que pertence ao balanço de serviços) mais de US$ 394 bilhões em 2017. Em segundo, nossas descobertas mostram que os fluxos comerciais (débitos e créditos) relacionados à PI são altamente concentrados dentro de um pequeno grupo de países desenvolvidos, resultados que são esperados, mas não demonstrados, pela literatura mais crítica ao regime atual de PI. Em terceiro, os poucos países em desenvolvimento que registram fluxos comerciais relacionados à PI registram, como um grupo, déficits agregados crescentes nas contas pesquisadas. Os dados nos mostram ainda que estas mesmas tendências destacadas acima (concentração dos fluxos e dos superávits em poucos países) aparecem quando agrupamos os dados de todos os países segundo outros critérios de agregação, tais como nível de renda, região geográfica e sub-região geográfica.

Além de conseguirmos trabalhar com os dados do comércio de cada país relativo à bens e serviços que dependam da PI e demonstrar a concentração dos fluxos agregando tipos ou *clusters* de países, a pesquisa foi capaz de mapear também (e de forma inédita) dados bilaterais de comércio entre países (para uma amostra de 30 países), porém apenas para o caso do comércio de “produtos farmacêuticos”. No caso dos registros sob o título “serviços de propriedade intelectual” e de outros registros do balanço de serviços que possuem relação com a PI, as bases de dados são extremamente precárias[[2]](#footnote-2), incompletas, inexistentes ou sigilosas[[3]](#footnote-3). A montagem destes dados foi resultado de um amplo trabalho de aprendizado relativo às bases de dados utilizadas. Aprendemos que, por exemplo, a base de dados do *Internacional Trade Centre* das Nações Unidas reúne os dados de comércio bilateral de alguns países que possuem dados desagregados, sejam eles divulgados pela própria ONU, sejam eles divulgados por bancos centrais ou até por instituições de estatística. Descobrimos também que há ainda um número diminuto de países que divulgam dados bilaterais mas que não estão nessa base, como por exemplo o Reino Unido. Reconhecemos por fim que a busca por dados bilaterais de serviços é uma tarefa ampla e demorada e que deve ser completada nos próximos anos de desenvolvimento desta mesma pesquisa.

Esta pesquisa também esbarrou de forma inesperada com dados inéditos sobre o peso das exportações e importações de medicamentos dentro das contas classificadas como “produtos farmacêuticos”, que são publicadas pela maioria dos países e reunidas na base de dados UN Comtrade[[4]](#footnote-4). Tais dados são fundamentais para saber de forma mais precisa, por exemplo, se os países importam e ou exportam produtos genéricos (que teriam um preço por quilo mais baixo) ou de marca, que dependem de PI (que teriam um preço por quilo mais alto) ao mostrarem a evolução do preço (dólar) por quilo dos medicamentos ao longo do tempo. Como resultado, um dos artigos que está sendo elaborado (em fase ainda muito incial) tem como tarefa principal correlacionar os preços por quilo da importação de medicamentos com os índices de proteção da propriedade intelectual de cada país para saber se há uma relação positiva, neutra ou negativa entre essas duas grandezas, um dos objetivos é entender, por exemplo, o quanto a assinatura e o *enforcement* dos TRIPs teriam influência nos custos de importação de medicamentos dos países menos desenvolvidos.

Por fim, é importante salientar que o ineditismo desta pesquisa deve abrir um novo caminho metodológico e trazer uma visão mais aprofundada sobre as tendências do comércio diretamente (ou indiretamente) associado aos DPIs, destacando a concentração, os excedentes e os déficits desses tipos de fluxos internacionais ao longo do tempo bem como a influência dos DPI nos dados econômicos em âmbito internacional. Este exercício também pode ajudar no debate mais amplo nas relações internacionais sobre as assimetrias entre as economias internacionais ao longo do tempo.

**Atividades realizadas**

Um cronograma de atividades foi proposto no projeto inicial com o intuito de balizar as atividades e assim garantir que os objetivos propostos fossem satisfatoriamente alcançados. De acordo com o cronograma inicial, estavam propostas para os 12 meses do projeto as seguintes atividades:



Embora o cronograma não tenha sido seguido de forma linear, todas as atividades propostas foram realizadas. Iremos descrevê-las a seguir:

***Levantamento (identificação) dos dados relativos à cobrança pelo uso de propriedade intelectual.***

No projeto esta tarefa estava limitada à identificação dos dados registrados pelos países no balanço de pagamentos cujos valores dependem dos DPI. Num primeiro momento identificamos o componente “serviços de propriedade intelectual” da balança de serviços, que é parte da balança de transações correntes dentro do balanço pagamentos. Não houve grande dificuldade em obter estes dados para todos os países que os fornecem pois eles são publicados na biblioteca digital do Fundo Monetário Internacional (http://data.imf.org).

A pesquisa, no entanto, não se limitou à este conjunto específico de dados e procurou ampliar o escopo, tentando aprofundar a compreensão do que se entende por trocas tranfronteiriças de bens e serviços que dependem dos DPI.

Sendo assim a nossa primeira grande tarefa foi a realização de uma grande pesquisa exploratória com o objetivo de obter fontes, bases de dados e outros documentos que pudessem identificar componentes nas transações correntes dos países que incluíssem em seus registros transações de valores relacionados, derivados de ou que dependessem de direitos de propriedade intelectual (em sua totalidade ou mesmo parcialmente).

Após uma leitura minuciosa e completa da sexta (e última) versão do Manual do Balanço de Pagamentos divulgado pelo FMI (IMF, 2009) identificamos, além da entrada “serviços de propriedade intelectual”, outras três entradas no balanço de serviços que se relacionam à propriedade intelectual, sendo elas as contas intituladas (segundo o Banco Central Brasileiro e não o FMI, ou seja, em português): “telecomunicação, computação e informações”, “outros serviços de negócio, inclusive arquitetura e engenharia” e “serviços culturais, pessoais e recreativos”. Porém, como estes outros componentes contabilizam outros fluxos que não estão associados (nem indiretamente) com a propriedade intelectual, como não existem dados desagrados dessas contas na biblioteca de dados do FMI e como mesmo em outras fontes de pesquisa (em portais do Banco Mundial, UN Comtrade, International Trade Centre) que desagregam dados não há um histórico de registro para todos os países, ou para uma quantidade razoável de anos (os dados desagregados nessas contas de serviços começam em anos muito recentes como 2013), resolvemos não trabalhar com estes dados nessa primeira abordagem.

Não obstante, como veremos mais à frente, estes componentes foram levados em consideração na construção do banco de dados para o comércio bilateral relacionado à PI, erguido a partir de uma amostra de países relevantes para a pesquisa. Os dados deverão ser incorporados em pesquisas futuras. O resumo desta pesquisa muito inicial se encontra no relatório técnico escrito em inglês e disponibilizado como **anexo 1**.

Além dos dados da balança de serviços, incluímos na pesquisa dados relativos ao comércio internacional de bens tangíveis cujos valores se relacionam (mesmo que indiretamente) com os direitos de propriedade intelectual. Neste caso a fonte de dados do FMI não é útil pois ela mostra apenas o fluxo (débitos e créditos) do comércio total dos bens tangíveis (balança comercial ou *balance of goods*), sem desagregá-los. Para superar essa barreira localizamos outras fontes que desagregam os dados em diversos tipos de bens, tais como a “International Trade Statistics Database”, base de dados da agência de estatística de comércio das Nações Unidas “UN Comtrade” (https://comtrade.un.org/), que disponibiliza os dados de comércio de bens tangíveis desagregados entre 99 tipos diferentes de produtos classificados de acordo com o *Harmonized Commodity Description and Coding Systems* (HS) para todos os países que reportam estes dados desde 1988.

O novo desafio consistiu em selecionar bens cujos valores do comércio internacional dependem em grande parte dos direitos de propriedade intelectual, ou seja, bens cujos valores se relacionam muito menos aos custos diretos de fabricação e muito mais aos custos de pesquisa e desenvolvimento, marketing, entre outros e que são assegurados por patentes, marcas, direitos autorais, ou outros tipos de direitos de propriedade intelectual.

Com o objetivo de tornar esta abordagem não muito ampla e exequível no período da pesquisa e pela facilidade de se construir uma justificativa plausível, utilizamos como *proxy* para o comércio de bens tangíveis apenas os dados relacionados ao comércio de “produtos farmacêuticos”, grupo número 30 do *Harmonized System*, que é um entre os 99 tipos de bens tangíveis disponíveis nessa base.

A justificativa desta escolha também foi fruto de uma ampla pesquisa e consta como parte do primeiro *working paper[[5]](#footnote-5)* desenvolvido ao final deste período de pesquisa (**anexo 2**). De forma resumida, a maior parte do comércio de produtos farmacêuticos (*pharmaceutical products*)consiste em medicamentos de marca (*branded dugs*), já que apenas 11% da receita da venda de drogas prescritas no mercado mundial (mercados internos e externos) consistem em medicamentos genéricos.[[6]](#footnote-6) Outra evidencia da influência das patentes no valor dos fármacos é dada pelo artigo de Basu et al. (2008), esta pesquisa mostra que as empresas que produzem medicamentos genéricos livres de patentes gastam mais do seu capital para manufaturar os remédios, menos em pesquisa em desenvolvimento e obtém receitas menores, em média, que suas congêneres que produzem medicamentos de marca ou medicamentos chamados “biotecnológicos”. A última evidência que elencamos para verificar se havia ou não influência dos DPI nos valores comercializados no setor foram os casos de preços praticados para novas descobertas patenteadas. Um exemplo é o caso das drogas recentemente descobertas para tratar a hepatite C. No trabalho de Hill et al. (2014, p. 933), os custos da manufatura dessas drogas foram estimados entre US$ 78 a US$ 454 em 2014 para todo o tratamento. Ao mesmo tempo, o trabalho de Andrieux-Meyer et al. (2015, p. 677) mostrou que o preço dos medicamentos necessários para o tratamento variava entre US$1,350 no Egito a US$10,947 no Brasil, chegando a US$150,000 na Alemanha. Se os dois trabalhos estiverem corretos, os DPI garantem uma margem de retorno entre 66.37% a 99.95% dos custos de produção de cada medicamento, garantida pelo monopólio obtido através dos DPI .

As discrepâncias nos custos, investimentos e taxas de lucro no setor de fármacos mostram que os DPI, ao assegurar uma condição de monopólio ao longo do tempo, podem garantir uma renda extra a quem detém as patentes (no caso dos fármacos). As enormes discrepâncias nos preços no caso das drogas usadas no tratamento da Hepatite C nos convenceram que o setor é um bom representante de bens tangíveis que possuem valores fortemente influenciados pelos DPI e que são comercializados no mundo todo.

***Construir um banco de dados com os dados disponíveis / Buscar os dados sobre origem e destino das cobranças relativas a PI / Construir um novo conjunto de dados contendo os principais fluxos entre países e regiões***

A partir da identificação das contas e dos dados relevantes para esta pesquisa, da construção da amostra de países mais relevantes para a pesquisa, e de outros desdobramentos inesperados, consolidamos, apenas nos últimos dois meses, três grandes bancos de dados com propósitos específicos. Mais dados estão sendo agregados à esses bancos e servirão de base para serem manipulados através do software R[[7]](#footnote-7).

O primeiro banco de dados (**anexo 3**) mostra todas as informações necessárias para a construção do primeiro *working paper* (o que é fundamental para a submissão do artigo, pois permite a replicação dos resultados obtidos). Foi construído à partir de diversas fontes e foi consolidado em uma planilha que contém 7438 mil linhas e 13 colunas. Contém dados para aproximadamente 206 países, para todo o período utilizado na pesquisa (entre 1980 e 2016), relativos:

* à importação (débito) e exportação (crédito) registradas no componente “serviços de propriedade intelectual” que é parte da balança de serviços;
* à importação e exportação registradas como produtos farmacêuticos (excluímos os dados relativos às re-exportações e re-importações destes produtos pelos países[[8]](#footnote-8));
* aos totais de créditos e débitos registrados em todas as balanças de serviços;
* aos totais de créditos e débitos registrados nas balanças comerciais (bens tangíveis);
* aos valores dos Produto Interno Bruto dos países;
* aos índices de valores de importação e exportação (para deflacionar os dados de exportação e importação de cada país);

Além disso, como parte do mesmo banco, produzimos uma planilha (**anexo 4**) relativa à classificação de todos os países por nível de desenvolvimento (de acordo com a classificação das Nações Unidas), nível de renda (de acordo com a classificação do Banco Mundial), região e sub-região geográficas (de acordo com a classificação do Banco Mundial).

O segundo banco de dados consolidado (**anexos 5**) mostra os fluxos bilaterais da importação e exportação de produtos farmacêuticos entre os trinta países selecionados na amostra de países mais relevantes (ver critérios na seção abaixo *construir a metodologia para selecionar os países mais relevantes*). Como existem grandes discrepâncias entre os registros bilaterais de fluxos de comércio de bens e serviços por cada parte envolvida (Markhonko, 2014; UN Statistical Comission, 2013), optamos por construir planilhas, à partir desse banco, tanto do ponto de vista do registro de quem exporta (e lança como crédito) como do ponto de vista de quem importa (e lança como débito) o mesmo bem ou serviço (o que teoricamente seria o mesmo fluxo).

Como já foi justificado conseguimos obter os fluxos bilaterais para toda a amostra de países apenas para os dados relativos ao comércio de produtos farmacêuticos. As outras quatro contas de serviços relacionadas à PI[[9]](#footnote-9) possuem dados desagregados para o comércio bilateral de alguns poucos países e para poucos anos. A tarefa de completar estes dados deverá ser realizada em período posterior. Produziu-se os dados bilaterais apenas para a conta de comércio de tangíveis de “produtos farmacêuticos” para todos os 30 países da amostra, entre os anos de 2001 a 2016. A construção deste conjunto de dados só foi possível manipulando as tabelas originais através do software R (e criando códigos específicos), o que é também um resultado e um aprendizado importante desta pesquisa (uma amostra com os códigos construídos para a obtenção e manipulação de dados desta pesquisa se encontram no **anexo 7**).

O terceiro banco de dados (**anexos 6**) é resultado de um desdobramento inesperado da pesquisa. Contém os dados do preço por quilo e quilo per capta referentes à importação e exportação de medicamentos classificados pelos códigos 3003 e 3004[[10]](#footnote-10) do *Harmonized System*. Os dados estão deflacionados de acordo com o índice apropriado (import ou export value index – ambos fornecidos pela UNCTAD) e organizados por país, por ano, desde 1995. Os dados de comércio foram obtidos da fonte UN Comtrade e os dados relativos à população dos países para cada ano pesquisado foram obtidos do Banco Mundial.

***Construir tabelas, gráficos, mapas e infográficos para visualizar melhor os dados.***

O primeiro conjunto de tabelas e gráficos foram construídos em caráter experimental através da manipulação da enorme quantidade de dados consolidado no primeiro banco de dados (**anexo 3**) utilizando o software R (adequado para a análise de *big data*) e podem ser vistos tanto no *working paper* (**anexo 2**) como na apresentação que realizei em fevereiro para a LSE (**anexo 8)**. O objetivo destas atividades foi o de comparar os fluxos totais, superávits e déficits (em valores correntes e valores reais) do comércio de “produtos farmacêuticos” e de “serviços de propriedade intelectual” ao longo do tempo entre grupos de países classificados de acordo com o nível de desenvolvimento, nível de renda, região e sub-região. Além disso foram feitos rankings procurando mostrar quais são os países que mais participam do comércio dos dois itens selecionados do balanço de pagamentos.

Os dados foram deflacionados de acordo com os índices de valores de importação e exportação fornecidos pela UNCTAD para todos os países (este índice existe para os países desde 1988 mas a maioria dos países os tem calculado à parti de 1995). Calculamos também o fluxo total de cada conta selecionada como porcentagem do fluxo total da balança comercial, da balança de serviços, da soma das duas balanças, como porcentagem do PIB, para cada país por ano com o objetivo de compreender o peso deste comércio relacionado à PI em relação ao seu comércio de bens, de serviços, em relação à todo o seu comércio e em relação à sua produção anual . E por fim, com o objetivo de estabelecer possíveis correlações e controlar os dados, também separamos os fluxos totais mundiais do comércio de outros bens (total dos bens menos produtos farmacêuticos) e do comércio de outros serviços (total menos os serviços de propriedade intelectual) e o PIB mundial entre os grupos de países classificados de acordo com o nível de desenvolvimento, nível de renda, região e sub-região ao longo do tempo (por ano pesquisado).

Algumas dessas tabelas e gráficos foram divulgadas na apresentação da pesquisa realizada dia 28 de fevereiro de 2018 para professores e estudantes no evento “Department of International Development: Research Seminars 2017-18”. Seguem abaixo dois exemplos de gráficos e tabelas desenvolvidos.

**Gráfico**: Fluxos de "serviços de PI” classificados de acordo com o nível de desenvolvimento da ONU – fluxos líquidos (eixo da esquerda – linhas) e participação nos fluxos totais (eixo esquerdo – áreas) (1980-2016 medidos em milhões de dólares de 2016)

Fontes: IMF, UN, UNCTAD. Elaboração própria

**Tabela:** Comércio de “Produtos farmacêuticos” por país (2016) – milhões de dólares, valores correntes.

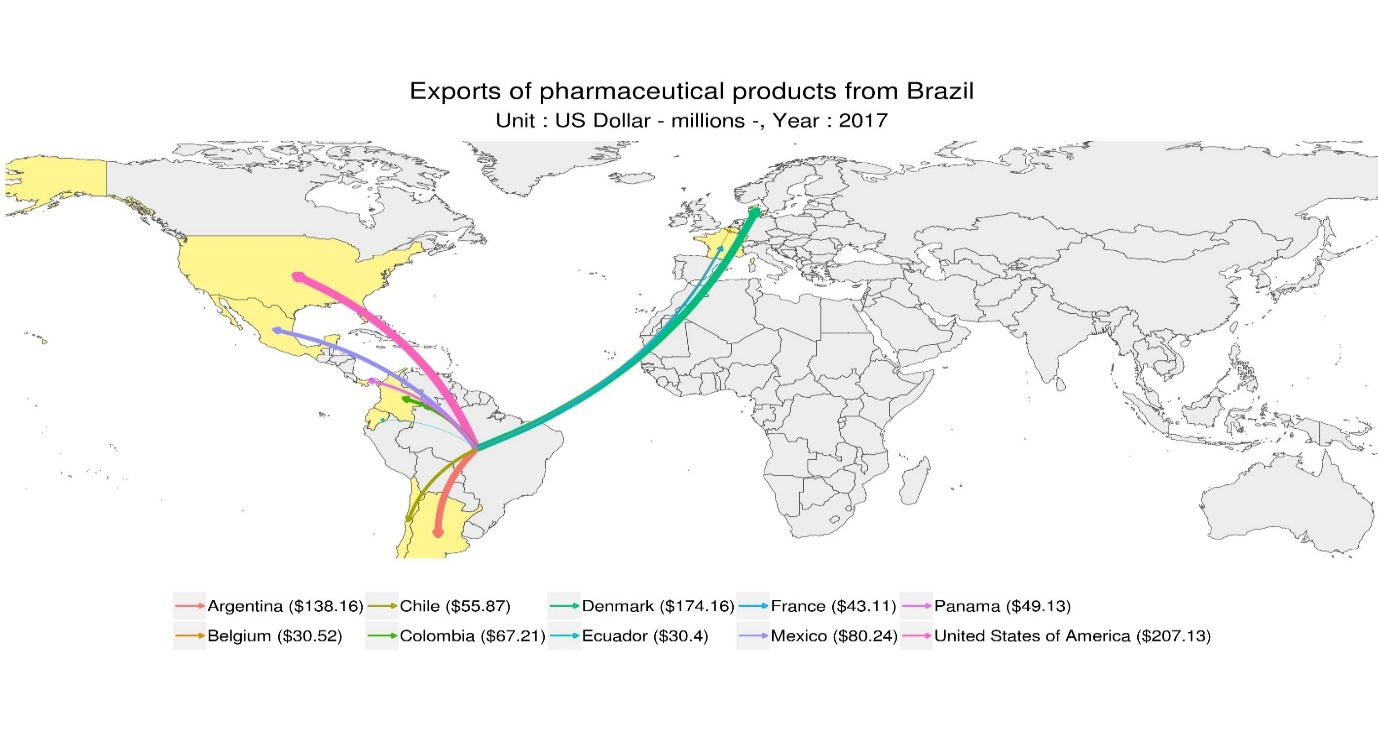


Fonte: UN Comtrade. Elaboração própria

Um segundo conjunto de tabelas e gráficos (**anexo 9**) também foi construído em caráter experimental para ser apresentado em um workshop sobre os poderes emergentes na London School of Economics em Março de 2018. Através da manipulação da enorme quantidade de dados consolidado no primeiro banco de dados mostramos os mesmo dados elencados anteriormente, mas focando nos chamados países do grupo BRICS. O Objetivo era verificar o desempenho destes países no comércio de bens e serviços relacionados à PI vis a vis seus desempenhos no comércio de bens de menor valor agregado. A hipótese é que estes países, embora tenham avançado nas cadeias globais do valor em diversos setores industriais, ainda são bastante deficitários nas pontas dessas cadeias, e isso pode ser expresso pelos profundos déficits que apresentam nessas contas.

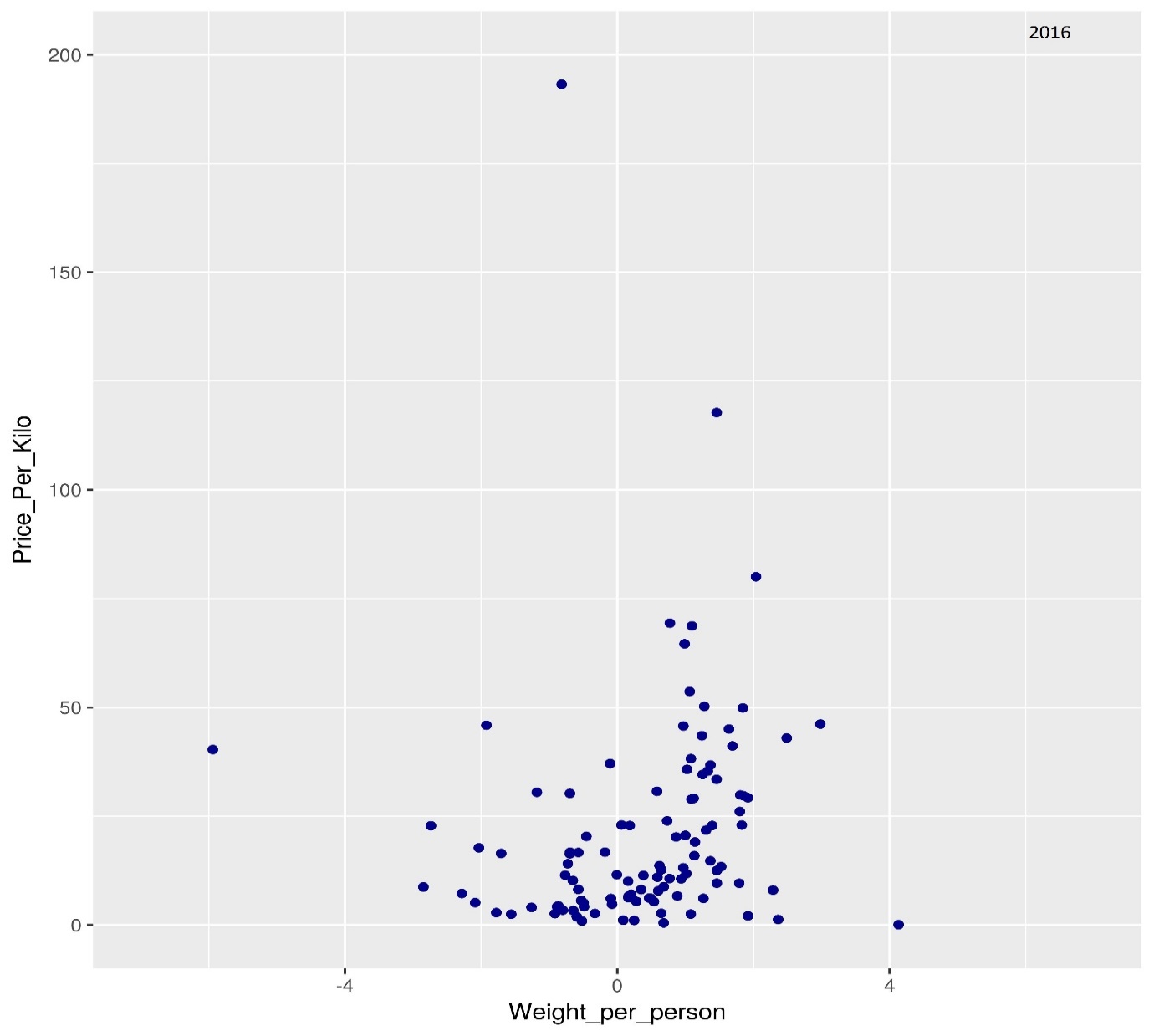
O segundo banco de dados de comércio bilateral forneceu a base para a construção, através do software R studio, de 1020 mapas contendo os fluxos bilaterais do comércio de “produtos farmacêuticos” para 30 países, desde o ano de 2001. Os mapas contém o fluxo do comércio para cada sentido do fluxo (exportação ou importação) para os dez principais países que são parceiros comerciais, por ano para os 3 países em ordem alfabética. Como apenas os dados bilaterais do comércio de produtos farmacêuticos estão completos, apenas estes dados serão apresentados por hora. Transformamos cada evolução do comércio bilateral ao longo do tempo em animações (**anexos 10**). Abaixo segue um exemplo de mapa contendo os fluxos dos dez principais países receptores das exportações de produtos farmacêuticos do Brasil em 2017.

**Mapa:** Exportações de produtos farmacêuticos do Brasil para os 10 maiores parceiros (2017)



O terceiro banco de dados (**anexo 6**) foi base para a construção dos gráficos de dispersão contendo o preço (deflacionado) por quilo das importações (ou das exportações) de medicamentos para todos os países (por ano) no eixo y e do quilo da importação (ou da exportação) de medicamentos por pessoa no eixo x. Fizemos diversas animações (**anexo 11**) com o objetivo de mostrar a evolução dos gráficos ao longo do tempo, tornando-os tridimensionais. O objetivo da construção destes dados foi entender se os preços reais unitários (ou seja, por quilo) do comércio internacional de medicamentos evoluíram ao longo do tempo controlando para cada país o volume de comércio per capta. Caso os preços tenham se elevado e o comércio por pessoa tenha se mantido estável ou crescido isso pode ser um indício do aumento da importância da PI no comércio de cada país e no comércio mundial de medicamentos com um todo.

**Gráfico:** Preço por quilo (eixo y) vs. quilo por pessoa (eixo x) da importação de medicamentos (países selecionados – 2016).



***Escrever o primeiro relatório técnico sobre a construção do banco de dados***

Um breve relatório inicial mapeando os componentes do Balanço de Pagamentos que poderiam constar dados sobre transações internacionais de valores que dependem dos Direitos de Propriedade Intelectual foi elaborado na língua inglesa e finalizado em dezembro de 2017 (**anexo 1**). Embora a pesquisa já tenha avanços posteriores relativos à busca de novas bases de dados mais completas e à qualificação destes dados em termos de desagregação dos mesmos, nossa primeira abordagem foi registrada e publicada como relatório parcial tendo sido enviado em Julho de 2018 para prestar contas à UFABC.

***Construir a metodologia para selecionar os países mais relevantes.***

Como as fontes mais amplas de dados de comércio de bens e serviços (FMI e UN Comtrade) só permitem observar o comércio do país com residentes e não residentes em geral, ou seja com o resto do mundo (no agregado), o objetivo desta parte da pesquisa foi selecionar uma amostra de países para realizar uma busca mais detalhada dos dados de comércio bilateral relacionados à PI que permitissem observar as trocas do país com cada um de seus principais parceiros comerciais, buscando entender se há concentração dos fluxos, se os fluxos comerciais se tornam mais ou menos concentrados ao longo do tempo e se há mudança dos parceiros comerciais ao longo do tempo.

Para a construção da amostra dos países a serem pesquisados elencamos os seguintes critérios para seleção da amostra: 1) países que concentram a maior parte dos fluxos de trocas internacionais nas contas examinadas (como os fluxos destes tipos de trocas se provaram extremamente concentradas em poucos países, iremos focar em buscar dados nos 20 primeiros países com maior fluxo de trocas o que cobre cerca de 90% dos fluxos mundiais em cada conta); 2) países ditos emergentes, os quais foram selecionados de acordo com o livro “The Rise of The Rest" da autora Alice H. Amsden (2001); 3) e por fim os países do grupo dos BRICS, selecionados com o objetivo secundário de escrever um estudo sobre o papel dos poderes emergentes (“rising powers”) no comércio relativo à PI. À partir destes critérios montou-se uma amostra contendo 30 países, sendo eles: Argentina, Australia, Austria, Belgium, Brazil, Canada, Chile, China, Denmark, France, Germany, India, Indonesia, Ireland, Italy, Japan, Korea, Malaysia, Mexico, Netherlands, Russian Federation, Singapore, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Thailand, Turkey, United Kingdom, United States.

Neste momento, pós pesquisa na LSE, estamos procurando dados sobre as trocas bilaterais de cada país em cada tipo de comércio selecionado, em bases mais amplas (OCDE, UNComtrade, Banco Mundial) e, principalmente, em bases de dados nacionais (Bancos Centrais, institutos nacionais de estatística, etc).

***Escrever o segundo relatório técnico com a metodologia de escolha dos países.***

Julgamos não haver necessidade de escrever um novo relatório técnico pois a escolha dos países foi realizada de acordo com critérios claros, simples e objetivos, conforme expostos anteriormente. Julgamos que os critérios escolhidos bastaram para justificar a escolha da amostra na elaboração de artigos e relatórios derivados desta pesquisa.

***Redação de dois artigos sobre a pesquisa.***

O primeiro artigo (**anexo 2**) intitulado “Cross-border flows of goods and services associated with intellectual property: highlighting the asymmetries among countries and regions” está sendo elaborado em colaboração com o supervisor desta pesquisa na LSE, o professor Kenneth C. Shadlen e deverá ser submetido para a revista International Journal of Political Economy ainda no mês de Outubro de 2018.

O segundo artigo está em sua fase inicial de elaboração e utiliza os dados relativos ao preço por quilo dos medicamentos. O objetivo é correlacionar estes dados com os dados sobre os níveis de proteção de PI de cada país. Embora já tenha ocorrido diversos encontros com o professor Kenneth C. Shadlen para a discussão e elaboração incial deste artigo, o artigo em si ainda está em sua fase inicial de elaboração. Ainda não definimos a revista para qual devemos submetê-lo.

Um artigo de opinião intitulado “A cura da Hepatite C no centro do debate eleitoral”, que utiliza dados desta pesquisa, será certamente publicado pelo jornal Le Monde Diplomatique Brasil na edição de Novembro ou Dezembro de 2018 (**anexo 11**).

**Outras atividades relacionadas à pesquisa**

Outras atividades relacionadas ou decorrentes desta pesquisa foram realizadas ao longo do período considerado neste relatório:

1. Cursei a disciplina “English for Teaching Purposes” oferecida pelo centro de línguas da própria LSE que teve a duração de dois quadrimestres letivos no ano 2017/2018 (Setembro a Dezembro de 2017 e Janeiro a Março de 2018). Este curso de inglês instrumental acadêmico é voltado para professores e pesquisadores em início de carreira na universidade, com foco na aplicação prática de pronúncia, uso de voz, ritmo, projeção, linguagem apropriada à sala de aula, registro, adaptabilidade, estratégias interrogativas, argumentação persuasiva, aulas práticas e apresentações. O curso teve uma duração de 22 semanas, uma hora por semana e estive lotado em uma classe com 3 professores/alunos. Neste curso pude aperfeiçoar a escrita e a fala em inglês voltada para a academia, pude elaborar minhas apresentações da pesquisa (descritas abaixo), além de ter sido útil para melhorar a elaboração de artigos e relatórios ao longo do período de pós doutorado (**comprovante 1**).
2. Apresentação dos resultados parciais desta pesquisa perante professores e estudantes de doutorado lotados no Department of International Development da LSE no dia 28 de fevereiro de 2018. Nesta ocasião tive a oportunidade de apresentar os resultados iniciais da pesquisa em cerca de 45 minutos e pude ouvir comentários e sugestões extremamente construtivas por cerca de mais 45 minutos dos(as) colegas interessados(as) o que teve um profundo impacto no desenvolvimento ulterior desta pesquisa (**comprovante 2**).
3. Participação nos seminários de pesquisa semanais liderados pelo pesquisador Alfredo Saad-Filho lotado no Department of Development Studies da School of Oriental and African Studies University of London. Nestes encontros são discutidas diversas pesquisas de professores e Ph.D.s sobre o tema do desenvolvimento econômico entre outros temas afins. A apresentação dos resultados parciais desta pesquisa foi realizada no dia 12 de Março de 2018 (**comprovante 3**).
4. Apresentação do trabalho intitulado “The international political economy of intellectual property: mapping the asymmetries between countries and regions” no workshop “Rising Powers in 2018” dia 23 de Abril de 2018. O workshop foi promovido pelo grupo “Rising Powers Study Group” que é parte da “Development Studies Association”. A apresentação é uma derivação dos resultados encontrados nesta pesquisa tendo como foco os desempenho dos países que pertencem ao grupo BRICS nos dados levantados até então (**comprovante 4**).
5. Apresentação do trabalho intitulado “International flows of intellectual property: highlighting the asymmetries among countries and regions” no Young Scholars Initiative Workshop “Political Economy of Capitalism” realizado na Universidade de Genebra entre os dias 27 e 29​ de Agosto de 2018 promovido e patrocinado pelo Institute for New Economic Thinking (**comprovante 5**).

**Referências**

Abrams, D. 2009. Did TRIPS Spur Innovation? An Analysis of Patent Duration and Incentives to Innovate. *University of Pennsylvania Law Review.* [Online]*,* *157*(6), pp. 1613-1647. Available from: <http://www.jstor.org/stable/40380275> [Accessed 23 May 2018].

Amsden, A. 2001. *The Rise of 'the Rest': Challenges to the West from Late-Industrializing Economies.* Oxford: Oxford University Press.

Andrieux-Meyer, I., Cohn, J. Affonso, E. S. de A. and Hamid, S. S. Disparity in market prices for hepatitis C virus direct-acting drugs. *The Lancet Global Health*. [Online], volume 3, issue 11, pp. e676 - e677. Available from: <https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(15)00156-4/fulltext> . [Accessed 23 May 2018].

Athreye, S. and J. Cantwell. 2007. Creating Competition?: Globalisation and the Emergence of New Technology Producers. *Research Policy*. 36 (2), pp. 209-226. Available from: http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/18038.pdf. [Accessed 7 June 2018]

Australia. 1995. *An Economic Analysis of Copyright Reform*. [Online]. Office of Regulation Review. Available from: <http://www.pc.gov.au/research/supporting/copyright-reform/ecoanala.pdf> [Accessed 16 March 2018].

Basu, P., Joglekar, G., Rai, S., Suresh. P. and Vernon J. 2008. Analysis of Manufacturing Costs in Pharmaceutical Companies. *Journal of Pharmaceutical Innovation.* [Online], volume 3, issue 1, pp. 30–40. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12247-008-9024-4> . [Accessed 23 May 2018].

Branstetter, L. G., Fisman, C. R. and Foley, F. 2006. Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U. S. Firm-Level Panel Data. *The Quarterly Journal of Economics*. [Online], volume 121, issue 1, pp. 321-349. Available from: <https://doi.org/10.1093/qje/121.1.321> [Accessed 14 February 2018].

Chang, H. J. 2001. Intellectual property rights and economic development: historical lessons and emerging issues. *Journal of human development*, v. 2, n. 2, pp. 287-309.

Chiarini T., Rapini M. S. and Silve, L. A. 2017. Access to knowledge and catch-up: Exploring some intellectual property rights data from Brazil and South Korea. *Science and Public Policy*. [Online], volume 44, Issue 1, pp. 95–110. Available from: <https://doi.org/10.1093/scipol/scw034> [Accessed 2 March 2017].

Doanh , N. and Y. Heo (2007), “Impacts of intellectual property rights on trade flows in ASEAN countries”, Journal of International and Area Studies, Vol. 14/1, pp. 1–15.

Drahos, P. 1995. Global property rights in information: the story of TRIPS at GATT. *Prometheus*, v. 13, n.1, pp. 6-19.

Ghafele, R. and Gibert, B. 2012. Promoting Intellectual Property Monetization in Developing Countries. A Review of Issues and Strategies to Support Knowledge-driven Growth. *The World Bank* [Online], Policy Research Working Paper 6143. Available from: <http://documents.worldbank.org/curated/pt/191191468341930761/pdf/WPS6143.pdf> . [Accessed 23 May 2018].

Guedes Pinto, J. P. and Carlotto, M. C. 2015. A divisão internacional do trabalho no século XXI: um estudo sobre o peso da propriedade intelectual na relação EUA – América Latina. *Carta Internacional*, vol. 10, special edition, pp. 94-113.

Hill, A., Khoo, S., Fortunak, J., Simmons, B. and Ford, N. 2014. Minimum Costs for Producing Hepatitis C Direct-Acting Antivirals for Use in Large-Scale Treatment Access Programs in Developing Countries. *Clinical Infectious Diseases*. [Online], volume 58, issue 7, pp. 928–936. Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciu012> [Accessed 1 February 2018].

IMF. 2009. Balance of payments and international investment position manual 6th edition. *International Monetary Fund*. [Online] Washington, D.C. Available from: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/bpm6.pdf> . [Accessed 23 May 2018].

Markhonko, V. 2014. Asymmetries in official international trade statistics and analysis of globalization (Discussion Paper). United Nations Friends of the Chair Meeting on the

Measurement of International Trade and Economic Globalization, Aguascalientes, Mexico, 2 Oct 2014. Avaliable from: https://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/Asymmetries%20in%20official%20ITS%20and%20analysis%20of%20globalization%20-%20V%20Markhonko%20-%2018%20Sep%202014.pdf

Maskus, K.E. 2004. Encouraging International Technology Transfer. *ICTSD/UNCTAD, issue paper number 7*. Geneva. Available from: https://www.iprsonline.org/resources/docs/Maskus%20-%20Encouraging%20International%20ToT-%20Blue%207.pdf [Accessed 07 June 2018].

Maskus, K. E. and M. Penubarti (1995), “How trade-related are intellectual property rights?” Journal of International Economics, Vol. 39/3–4, pp. 227–48.

## May, C. and Sell, S. K 2006. *Intellectual Property Rights: A Critical History.* London: Lynne Rienner Publishers, Inc.

Neubig, T. S. and Wunsch-Vincent, S. 2017. A missing link in the analysis of global value chains: cross-border flows of intangible assets, taxation and related measurement implications. *WIPO Economic Research Working Paper No. 37*. [Online] Available from: <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_econstat_wp_37.pdf> [Accessed 1 February 2018].

Newfarmer, R., Timmer, H., Varoudakis, A., Mattoo, A., Fink C, Maskus, K. and Van derMensbruggh, D. 2002. Global economic prospects and the developing countries 2002: making trade work for the world's poor (English). *Global Economic Prospects and the Developing Countries (GEP)*. [Online] Washington, DC: World Bank Group. Available from: <http://documents.worldbank.org/curated/en/285571468337817024/Global-economic-prospects-and-the-developing-countries-2002-making-trade-work-for-the-worlds-poor> . [Accessed 23 May 2018].

Orsi, F and Coriat, B. 2006. The New Role and Status of Intellectual Property Rights in Contemporary Capitalism. *Competition & Change.* [Online], vol 10, issue 2, pp. 162 – 179. Available from: <https://doi.org/10.1179/102452906X104222> [Accessed 10 October 2017].

Pagano, U. and Rossi, M. A. 2009. The crash of the knowledge economy. *Cambridge Journal of Economics*. [Online] Volume 33, Issue 4, pp. 665–683. Available from: <https://doi.org/10.1093/cje/bep033> [Accessed 14 February 2018].

Park, W. and Lippoldt, D. 2008, Technology Transfer and the Economic Implications of the Strengthening of Intellectual Property Rights in Developing Countries. *OECD Trade Policy Papers*. [Online], n. 62, OECD Publishing: Paris. Available from: <http://dx.doi.org/10.1787/244764462745> [Accessed 14 February 2018].

Primo Braga, C. and C. Fink (1997), “The economic justification for the grant of intellectual property rights: Patterns of convergence and conflict", in F.M. Abbott and D.J. Gerber (eds.), Public Policy and Global Technological Integration, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Primo Braga, C. and C. Fink (1999), “How stronger protection of intellectual property rights affects international trade flows”, Policy Research Working Paper Series 2051, World Bank, Washington, DC. http://elibrary.worldbank.org/content/workingpaper/10.1596/1813-9450-2051

Romer P. M. 1993. Economic Growth. In: Henderson, D. *The Fortune Encyclopedia of Economics (Concise Encyclopedia of Economics)*. [Online] New York: Warner Books. Avaliable from: <http://oll.libertyfund.org/titles/1064> [Accessed 24 May 2018].

Sell, S. K. 1999. Multinational Corporations as Agents of Change: The Globalization of Intellectual Property Rights. In: A. C. C., Haufler V. and Porter T (eds). *Private Authority and International Affairs.* Albany, NY: State University of New York Press, pp. 169–198.

Shapiro R. and Hassett K., 2005. *The Economic Value of Intellectual Property*. American Enterprise Institute [Online] Avaliable from: <https://www.aei.org/publication/the-economic-value-of-intellectual-property/> [Accessed 18 May 2018]

UN Statistical Commission. 2013. Report on the forty-fourth session (26 February-1 March 2013). Economic and Social Council. Official Records 2013.Supplement No. 4 Avaliable from: https://unstats.un.org/unsd/statcom/44th-session/documents/statcom-2013-44th-report-E.pdf

Yang, L and Maskus, K. E. 2009. Intellectual property rights, technology transfer and exports in developing countries. *Journal of Development Economics*. [Online], volume 90, issue 2, pp. 231-236. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.11.003>. [Accessed 23 May 2018].

Zeller, Christian. (2007) From the gene to the globe: Extracting rents based on intellectual property monopolies, Review of International Political Economy, 15:1, 86-115, DOI: 10.1080/09692290701751316 To link to this article: https://doi.org/10.1080/09692290701751316

**Fontes dos dados**

IMF e-library. 2018. Available from: <http://elibrary-data.imf.org>.

United Nations. 2018. UN Comtrade. Avaliable from: <https://comtrade.un.org/data/>.

The World Bank. 2018. World Bank Open Data. Available from: <https://data.worldbank.org/>

**Lista dos anexos e comprovantes de outras atividades**

Anexo 1- Relatório sobre a identificação dos componentes das transações correntes de registros transações de valores relacionados, derivados de ou que dependessem de direitos de propriedade intelectual (em sua totalidade ou mesmo parcialmente);

Anexo 2 - *Working paper* derivado e desenvolvido ao final deste período de pesquisa;

Anexo 3 - O principal banco de dados com as informações necessárias para a construção do primeiro *working paper* e do trabalho sobre os “rising powers”;

Anexo 4 - Planilha relativa à classificação de todos os países por nível de desenvolvimento (de acordo com a classificação das Nações Unidas), nível de renda (de acordo com a classificação do Banco Mundial), região e sub-região geográficas (de acordo com a classificação do Banco Mundial);

Anexos 5 – Planilhas com o segundo banco de dados consolidado que mostra os fluxos bilaterais de bens e serviços entre os trinta países selecionados na amostra de países mais relevantes;

Anexos 6 - Planilhas com o terceiro banco de dados que contém os dados do preço por quilo e quilo per capta referentes à importação e exportação de medicamentos classificados pelos códigos 3003 e 3004 do Harmonized System;

Anexos 7 – Contém os códigos construídos utilizando o software R para serem replicados. Utilizamos o R para a obtenção e manipulação de todos os dados, tabelas, gráficos e mapas desta pesquisa;

Anexo 8 - O primeiro conjunto de tabelas e gráficos (**anexo 8**) construídos em caráter experimental através da manipulação da enorme quantidade de dados consolidado no primeiro banco de dados (**anexo 3**);

Anexo 9 - Segundo conjunto de tabelas e gráficos construído em caráter experimental para ser apresentado em um workshop sobre os poderes emergentes na London School of Economics em Março de 2018;

Anexo 10 – Gifs (animações) de 1020 mapas contendo os fluxos bilaterais do comércio de “produtos farmacêuticos” para 30 países, desde o ano de 2001. Os 1020 mapas contém o fluxo do comércio para cada sentido do fluxo (exportação ou importação) para os dez principais países que são parceiros comerciais, por ano;

Anexos 11 - Gráficos de dispersão contendo o preço (deflacionado) por quilo das importações (ou das exportações) de medicamentos para todos os países (por ano) no eixo y e do quilo da importação (ou da exportação) de medicamentos por pessoa no eixo x. Fizemos diversas animações (anexo 11) com o objetivo de mostrar a evolução dos gráficos ao longo do tempo, tornando-os tridimensionais;

Comprovante 1 - Disciplina “English for Teaching Purposes” cursada na LSE;

Comprovante 2 – Primeira apresentação dos resultados parciais desta pesquisa perante professores e estudantes de doutorado lotados no Department of International Development da LSE no dia 28 de fevereiro de 2018;

Comprovante 3 – Segunda apresentação dos resultados parciais desta pesquisa no Department of Development Studies da School of Oriental and African Studies University of London, dia 12 de Março de 2018;

Comprovante 4 - Apresentação do trabalho intitulado “The international political economy of intellectual property: mapping the asymmetries between countries and regions” no workshop “Rising Powers in 2018” dia 23 de Abril de 2018. O workshop foi promovido pelo grupo “Rising Powers Study Group” que é parte da “Development Studies Association”;

Comprovante 5 - Apresentação do trabalho intitulado “International flows of intellectual property: highlighting the asymmetries among countries and regions” no Young Scholars Initiative Workshop “Political Economy of Capitalism” realizado na Universidade de Genebra entre os dias 27 e 29​ de Agosto de 2018 promovido e patrocinado pelo Institute for New Economic Thinking;

1. A única pesquisa (relatório técnico) identificada que é mais próxima da nossa abordagem foi publicada por Neubig e Wunsch-Vincent (2017) no site da Organização Mundial da Propriedade intelectual (OMPI). Eles também usam os dados de balanço de pagamentos relativos aos “serviços de propriedade intelectual” e os agrupam entre grupos de países (por nível de desenvolvimento e renda), mas seu objetivo principal foi relacionar esses dados à evasão fiscal. Nosso foco principal é trazer evidências para mostrar possíveis assimetrias entre países e regiões em relação ao comércio de bens e serviços relacionados à PI. Dito isto, ambas as pesquisas provavelmente começaram mais ou menos ao mesmo tempo, tendo ambos atingido resultados semelhantes no que diz respeito ao comércio transfronteiriço de bens que dependem de PI. [↑](#footnote-ref-1)
2. Há um debate acadêmico em torno da consistência dos dados bilaterais entre países, para tanto ver, por exemplo, Markhonko (2014). [↑](#footnote-ref-2)
3. Solicitamos os dados bilaterais da conta “serviços de propriedade intelectual” do Balanço de Pagamentos brasileiro para o Banco Central do Brasil e conseguimos obter apenas os fluxos líquidos (exportações menos importações) desagregado por país. No e-mail o Banco Central do Brasil alega que “por motivo de sigilo, os dados relativo à créditos ou débitos da conta de “serviços de propriedade intelectual” não podem ser divulgados”. [↑](#footnote-ref-3)
4. O UN Comtrade é um repositório de estatísticas oficiais de comércio internacional e tabelas analíticas relevantes das Nações Unidas. [↑](#footnote-ref-4)
5. Este working paper já foi publicado nos anais de 2 encontros acadêmicos e atualmente possui três versões em paralelo. Está aguardando o retorno do coautor para ser encaminhado para a revista acadêmica “International Journal of Political Economy”. [↑](#footnote-ref-5)
6. De acordo com a base de dados Statista (fonte EvaluatePharma) a receita mundial de drogas genéricas prescritas como porcentagem do total de receitas de drogas prescritas aumentou de 8.1% em 2009 para 10.2% em 2016 e está estimada em aumentar para 11.1% em 2018. Dados acessados em 11 de Maio de 2011 de: https://www.statista.com/statistics/309412/global-total-generic-prescription-drug-revenues-as-percentage-of-prescribed-sales/ [↑](#footnote-ref-6)
7. R é um ambiente de software livre para computação estatística e para a elaboração de gráficos. O software vem sendo utilizado de forma crescente na academia e é ideal para a análise de big data (centenas de milhares de dados) realizada nesta pesquisa. O software R é gratuito e pode ser baixado no seguinte link: https://www.r-project.org/ [↑](#footnote-ref-7)
8. According to United Nations International Trade Statistics re-exports are exports of foreign goods in the same state as previously imported and re-imports are goods imported in the same state as previously exported. We decided to take those records out to have a cleaner dataset. More information are available at their website: https://unstats.un.org/unsd/tradekb/Knowledgebase/Reexports-and-Reimports [↑](#footnote-ref-8)
9. São elas: 1) o componente “serviços de propriedade intelectual”; 2) o subitem “serviços de computador, software” que é parte do subitem “serviços de computador” que é parte do componente “telecomunicação, computação e informações”; 3) o subitem “pesquisa e desenvolvimento” que é parte do componente “outros serviços de negócio, inclusive arquitetura e engenharia”; 4) o subitem “audiovisual e serviços relacionados” que é parte do componente “serviços culturais, pessoais e recreativos”. [↑](#footnote-ref-9)
10. O código 3003 se refere ao comércio de “Medicaments consisting of two or more constituents mixed together for therapeutic or prophylactic uses, not in measured doses or put up for retail sale (excluding goods of heading 3002, 3005 or 3006)” e o código 3004 se refere ao comércio de “Medicaments consisting of mixed or unmixed products for therapeutic or prophylactic uses, put up in measured doses "incl. those in the form of transdermal administration" or in forms or packings for retail sale (excluding goods of heading 3002, 3005 or 3006)” segundo a denominação do Harmonized System. [↑](#footnote-ref-10)