

# **ECONOMIA COMPARTILHADA E COMPORTAMENTO OPORTUNISTA: FATORES QUE EXPLICAM O INGRESSO DOS PAÍSES NAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE COMPARTILHAMENTO**

Adilson Giovanini

Helberte João França Almeida

## **RESUMO**

A economia distribuída representa uma nova revolução tecnológica caracterizada pela modificação na forma de interação entre as partes constituintes do sistema econômico. A análise descritiva dos dados e uma regressão por mínimos quadrados para 84 países e 27 variáveis são utilizadas para identificar os fatores que explicam a expansão da economia compartilhada, mensurada através do Índice Timbro de Economia Compartilhada. Já a regressão estimada mostra que não é necessariamente a presença de métricas de reputação nos aplicativos que explica a propagação da economia compartilhada, mas a criação de estruturas de monitoramento e coibição de comportamentos oportunistas, possibilitado pelo barateamento dos sensores de rastreamento. A economia compartilhada é apenas uma das forças constituintes da revolução tecnológica atual. Ela está modificando a interação entre as pessoas, ao passo que a internet das coisas, o Blockchain e as cidades inteligentes estão modificando as interações entre as pessoas e as demais partes constituintes.

Palavras-chaves: economia compartilhada. comportamento oportunista. reputação.

## **Abstract**

The distributed economy represents a new technological revolution characterized by the change in the form of interaction between the constituent parts of the economic system. Descriptive data analysis and a least squares regression for 84 countries and 27 variables are used to identify the factors that explain the expansion of the shared economy, measured by the Timbro Index of Sharing Economy. The estimated regression shows that it is not necessarily the presence of reputation metrics in the applications that explain the spread of the shared economy, but the creation of structures to monitor and curb opportunistic behavior, made possible by the cheapness of the tracking sensors. The sharing economy is only one of the constituent forces of the current technological revolution. It is changing the interaction between people, while the Internet of Things, Blockchain and Smart Cities are changing the interactions between people and other constituent parts.

Keywords: shared economy. opportunistic behavior. reputation.

# 1. INTRODUÇÃO

As mudanças introduzidas pela economia compartilhada estão transformando profundamente a lógica de produção e consumo em escala global. As modificações provocadas por este novo padrão de consumo são transversais à economia, atingindo uma multitude de setores e modificando profundamente a dinâmica de realização de transações e de acumulação de capital (RIFKIN, 2016).

O surgimento da economia compartilhada é explicado pela união de diferentes elementos relacionados às novas tecnologias de comunicação, sendo os seus principais pilares de formação: a internet, os sensores, os smartphones e os aplicativos (RETAMAL; DOMINISH, 2017). A emergência das tecnologias relacionadas à indústria 4.0 - internet das coisas, impressora 3D, aprendizado de máquina, blockchain – reforça ainda mais a economia compartilhada propiciando o surgimento de um ambiente de produção distribuída (RIFKIN, 2016).

A literatura especializada destaca que os países desenvolvidos estão sendo amplamente afetados pela emergência da economia compartilhada (GANSKY, 2010). Porém, os países em desenvolvimento são os que observam maior potencial de crescimento e transformação, sendo os que mais tendem a ganhar com a sua emergência (RETAMAL; DOMINISH, 2017).

Apesar de existir uma literatura internacional crescente que analisa as transformações geradas pela economia compartilhada (SUNDARARAJAN, 2015; SUNDARARAJAN, 2016; BOTSMAN, 2017; RETAMAL; DOMINISH 2017), há uma carência elevada de estudos que busquem identificar os fatores que explicam a sua expansão ao longo dos países. Até recentemente este problema era agravado pela inexistência de indicadores internacionais de qualidade, capazes de mensurar o grau de

ingresso de cada país na economia compartilhada. Esta realidade se modificou com a publicação do Índice Timbro de Economia compartilhada (TIMBRO, 2018).

Dada esta contextualização, este artigo possui como objetivo caracterizar o ingresso dos países na economia compartilhada e mostrar o modo como ela está se propagando no mundo. O artigo também possui como objetivo identificar quais são os fatores que influenciam na propagação da economia compartilhada ao longo dos países. Estes objetivos serão atingidos através da realização de uma análise descritiva dos dados e estimação de três regressões por Mínimos quadrados ordinários (MQO) para 27 variáveis e 84 países, com o Índice Timbro de economia compartilhada como variável dependente.

As principais contribuições deste artigo são identificar os fatores que explicam o avanço da economia compartilhada entre os países, mostrando que estas tecnologias, se utilizadas com a devida cautela, podem contribuir consideravelmente para a geração de novas oportunidades de negócios e para a elevação no nível de renda per capita e de bem estar dos países em desenvolvimento. A emergência dos smartphones e a crescente ubiquidade dos sensores de rastreamento estão possibilitando o surgimento de um novo modelo de negócios caracterizado pela internalização nas empresas das atividades relacionadas ao monitoramento dos agentes, o qual pode contribuir para a redução nos problemas gerados pela presença de assimetria de informação e comportamento oportunista, possibilitando a oferta de novos bens e serviços em países em que, tradicionalmente, a sua oferta era impossibilitada pela presença de baixo nível de confiança entre os agentes.

Além desta introdução, este artigo apresenta mais 4 seções. A seção 2 realizará uma revisão da literatura de economia compartilhada e do modo como a economia compartilhada está se difundindo para os países em desenvolvimento. Posteriormente, a

seção 3 realizará uma análise descritiva, discriminada para os países. Na sequência, a seção 4 apresentará o Índice Timbro de economia compartilhada e os resultados encontrados para o modelo por MQO. Por fim, a seção 5 realizará algumas considerações finais.

## **2. A ECONOMIA COMPARTILHADA NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO**

Segundo Cohen e Kietzmann (2014), a partir da segunda década do século XXI o mundo passou a vivenciar os efeitos adjacentes de um novo padrão de consumo, identificado através de diferentes nomenclaturas pela literatura especializada: “*economia compartilhada*” (SHIRKY, 2012); “*economia mesh*” (GANSKY, 2010), “consumo colaborativo” (BOTSMAN; ROGERS, 2009; BOTSMAN, 2017); “consumo conectado” (DUBOIS; SCHOR; CARFAGNA, 2014); “capitalismo baseado em multidões” (SUNDARARAJAN, 2016); “*elancing*” (AGUINIS; LAWAL, 2013); “*gig economy*” (MULCAHY, 2016); “*platform economy*” (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016).

A despeito de não haver concordância sobre a melhor designação, o termo economia compartilhada ganhou maior relevância (SUNDARARAJAN, 2016). Segundo Gansky (2010) e Frenken e Schor (2017), as novas tecnologias digitais estão viabilizando a substituição do consumo baseado na mudança da propriedade - a troca - por uma infinidade de transações, nas quais a propriedade não se altera, ocorrendo apenas a viabilização do acesso – o compartilhamento.

A economia compartilhada surgiu como desdobramento do avanço tecnológico observado a partir da década de 1990, podendo ser discriminada de acordo com o seguinte recorte temporal (SCHOR, 2014):

1) A difusão da Internet na década de 1990 propiciou o comércio eletrônico, originando os primeiros mercados on-line peer-to-peer, como o Amazon, 1994, e o eBay, 1995.

2) Nos anos 2000 apareceram as mídias sociais que facilitaram a comunicação peer-to-peer. Entre as quais se destacam o LinkedIn, fundado em 2002; Facebook, 2004; Twitter, 2006; blogs e wikis, com destaque para a Wikipédia, 2001 (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2008).

3) Neste período, ganharam força as plataformas de compartilhamento de mídias – Flickr, fundada em 2004; Youtube, 2005; e Pinterest, 2010 - e as plataformas de Crowdsourcing e de crowdfunding - Kiva, 2005; Kickstarter, 2009.

4) Em 2008, com o lançamento do iPhone, surgiram as plataformas de aplicativos voltados para celulares (GANAPATI; REDDICK, 2018).

5) A partir dos anos 2000 se observou o barateamento dos sensores de comunicação, surgiram sensores com diferentes aplicações e finalidades. Estes sensores foram integrados aos aplicativos através da internet, gerando a “internet das coisas” (ARTHUR, 2017).

6) Em 2018 a economia compartilhada e o Blockchain convergiram, possibilitando a construção de redes de compartilhamento verdadeiramente “distribuídas”, possibilitando a construção de contratos digitais inteligentes e comercialização peer-to-peer (RUSTRUM, 2018).

A disseminação da banda larga sem fio e dos sensores conectados à Internet está resultando no surgimento de novos serviços fornecidos na forma de aplicativos, com

destaque para aqueles baseados em localização (GANAPATI, 2016; GANAPATI; REDDICK, 2018). As empresas de economia compartilhada recorrem à Internet para fornecer as plataformas responsáveis por conectar as pessoas e empresas ao longo do tempo e do espaço, sendo as informações geradas por estas conexões transformadas em serviços. Essas plataformas abarcam uma pluralidade de setores, com destaque para educação, finanças, bens, serviços públicos e espaço de trabalho. O surgimento de aplicações transversais à economia evidencia a potencial transformação que ela pode provocar no mundo (EVANS; SCHMALENSEE, 2016).

De acordo com a literatura especializada em compartilhamento, três fatores contribuem para o sucesso da economia compartilhada: 1) a eliminação dos intermediários (RIFKIN, 2016); 2) os aplicativos monitoram as transações realizadas, identificando e reduzindo a assimetria de informação (THIERER et al. 2015; AKERLOF, 1978) e o comportamento oportunista (SUNDARARAJAN, 2016; HAMARI et al. 2016; SABITZER, 2018); 3) a construção de um sistema de avaliação dos usuários permite que a plataforma se autorregule (BOTSMAN, 2017; SUNDARARAJAN, 2015).

Segundo Dalberg (2016) e Retamal e Dominish (2017) os países em desenvolvimento são os que mais têm a ganhar com a economia compartilhada. As áreas mais beneficiadas serão: segurança; moradia; saúde e inclusão social. Conforme estimado por Matofska (2015), o montante de recursos subutilizados no mundo atualmente é da ordem de US\$ 5.35 trilhões, existindo elevado potencial de elevação do nível de bem estar através do compartilhamento destes recursos.

Nos países em desenvolvimento o compartilhamento ajuda a formalizar os negócios existentes, resultando em maior crescimento econômico, empregos e investimentos (VAN WELSUM, 2016), menor custo de acesso a mercadorias e serviços (RETAMAL, 2017), além de estimular o micro empreendedorismo (OZIMEK, 2014;

JAIN, 2015; DILLAHUNT; MALONE, 2015). Ele também torna acessível e barato o conhecimento e o treinamento especializado (ROXAS, 2016); pode promover o financiamento da infraestrutura: como redes de comunicação e estradas (VAN WELSUM, 2016) e facilita a obtenção de recursos financeiros (DALBERG, 2016).

Conforme destacado por Ozimek (2014), nos países em desenvolvimento a governança não confiável e os fracos direitos de propriedade podem dificultar a construção de grandes empresas. Porém, um sistema descentralizado baseado em plataformas de compartilhamento não exige muito investimento de capital e não requer órgãos reguladores eficazes, nem boa governança, pois consegue desenvolver mecanismos internos de auto regulação. O que reduz as barreiras aos investimentos e à realização de transações, possibilitando o surgimento de novas indústrias e serviços.

Uma das maiores barreiras ao crescimento da economia compartilhada em países em desenvolvimento é o baixo nível de confiança. A economia compartilhada depende da presença de um ambiente de maior confiança para conseguir se expandir. Contudo, os países mais pobres (Mapa 1) são os que apresentam mais problemas de falta de confiança (VAN WELSUM, 2016).

Jain (2015) mostra que a economia compartilhada está com dificuldades para conseguir se enraizar na Índia, pois não consegue obter a confiança dos clientes. Pesquisas nas Filipinas descobriram que os usuários de economia compartilhada não necessariamente exigem confiança, mas as plataformas de compartilhamento precisam fornecer uma sensação de segurança (ROXAS, 2016).

As plataformas de compartilhamento também podem exercer um papel regulatório, principalmente naqueles países que carecem de um sistema adequado de regulamentação. As ferramentas de monitoramento e de avaliação da reputação podem ajudar a eliminar o comportamento oportunista, criando um ambiente mais seguro e

estimulando a realização de negócios (OZIMEK, 2014). A capacidade das plataformas em se autorregular ajuda a reduzir algumas das barreiras ao investimento: como a regulamentação fraca, governança não confiável e falta de financiamento (VAN WELSUM, 2016). Porém, a manipulação dos sistemas de classificação de usuários pode reduzir a capacidade destas plataformas em se autorregular (ERICKSON; SORENSEN, 2016; JOHAL; ZON, 2015).

Retamal e Dominish (2017) mostraram que nos países pobres, os setores mais beneficiados pelo compartilhamento são: 1) transporte e logística, 2) recursos humanos e 3) ajudas agrícolas. Nestes países o compartilhamento se mostra mais presente em três áreas: desemprego/subemprego de jovens; acesso a financiamento e produtividade agrícola (DALBERG, 2016). Os negócios estimulados pela economia compartilhada em países de baixa renda do sudeste asiático incluem: aluguel de brinquedos, equipamentos infantis, ferramentas e itens de moda (RETAMAL, 2017).

Já nas Filipinas a economia do compartilhamento se encontra em uma ampla gama de setores, com destaque para: transporte, serviços, dinheiro, espaço, logística, alimentos, bens e educação (ROXAS, 2016). Isto é, quanto menor o nível de renda do país maior é a privação do acesso a bens e serviços, como resultado, mais diversificadas são as áreas em que surgem plataformas de economia compartilhada. De modo que a privação de acesso à propriedade é o seu principal motor propulsor.

Por outro lado, a existência de normas sociais que criam uma cultura de status quo em torno da propriedade dificulta o crescimento da economia compartilhada. A valorização da propriedade é uma barreira especialmente presente nos países de renda elevada (MONT, 2004; VEZZOLI et al., 2015). Um modelo baseado na ausência da propriedade pode ser culturalmente mais aceitável em países onde as pessoas não possuem a posse dos bens (ALAM, 2016).

Conforme destacado por Dalberg (2016), outra barreira à economia compartilhada, em países em desenvolvimento, é a falta de conhecimentos e habilidades relacionadas a tecnologias digitais. Como o desenvolvimento de aplicativos demanda conhecimento avançado de programação os países que não contam com uma base educacional robusta, capaz de fornecer estes conhecimentos, ficam em desvantagem. O autor também alerta que o compartilhamento tende a favorecer os proprietários dos ativos, podendo aumentar o grau de desigualdade socioeconômica.

### **3. Fatores que influenciam na inserção dos países na economia compartilhada**

O Índice Timbro de Economia compartilhada é construído a partir de um procedimento abrangente e criterioso de identificação e classificação das plataformas de compartilhamento, realizado pela empresa de consultoria Timbro para 213 países com base em dados disponíveis para 2018. O respectivo indicador é obtido através da média de dois indicadores: 1) o tráfego per capita das plataformas de economia compartilhada; e 2) um índice normalizado do tráfego (TIMBRO, 2018).

A primeira das três regressões estimadas pelo método de mínimos quadrados ordinários (Tabela 1) inclui todas as variáveis significativas que compõem a base de dados (Apêndice 1), exceto as variáveis de liberdade econômica. A segunda inclui o índice geral de liberdade econômica. Já a terceira inclui os indicadores de liberdade econômica que foram significativos. O teste de Breusch-Pagan indicou que as regressões estimadas não apresentam heterocedasticidade e o fator de inflação da variância, ausência de multicolineariedade.

Tabela 1 - Resultados encontrados para as variáveis estimadas

Variável	Coef.	pvalor	Coef.	pvalor	Coef.	pvalor
Assinaturas de banda larga fixa	0,468**	0,172	0,501**	0,171	0,561**	0,128
Artigos em jornais científicos e técnicos	0,367**	0,136	0,351**	0,135	0,261**	0,138
Índice de Complexidade Econômica	-0,738**	0,266	-0,803**	0,267	-0,989**	0,252
Recursos naturais	-0,181**	0,069	-0,152**	0,070	-0,094	0,061
Capital humano	0,688*	0,394	0,540	0,403	-	-
Assinaturas de celular	-0,967*	0,567	-1,222**	0,589	-	-
Liberdade econômica - índice geral	-	-	2,089*	1,184	-	-
Direitos de propriedade	-	-	-	-	1,174**	0,695
Carga tributária	-	-	-	-	-2,346**	0,682
Liberdade de investimento	-	-	-	-	1,097**	0,459
Constante	1,847	2,702	-5,263	4,749	0,005	3,641
F	21,920	-	19,620	-	23,980	-
R <sup>2</sup>	0,649	-	0,666	-	0,691	-
Breusch-Pagan	0,810	-	0,670	-	1,160	-

Fonte: Elaboração própria, \*(\*\*) significativo para o nível de confiança de 90% (95%).

Três das variáveis consideradas apresentaram coeficientes estimados robustos e significativos para todas as regressões, não ocorrendo modificação no seu sinal: Assinaturas de banda larga fixa; Artigos em jornais científicos e técnicos; e Índice de Complexidade Econômica. A Assinatura de banda larga fixa, por 100 habitantes, apresenta coeficiente positivo, indicando que o grau de inserção dos países na economia compartilhada é em grande parte explicada pela presença de amplo acesso à internet de qualidade.

A renda per capita (não apresentada na Tabela 2) se mostrou significativa apenas quando a Assinatura de banda larga fixa, por 100 habitantes, foi retirada da regressão estimada. Ela influencia apenas indiretamente no avanço da economia compartilhada, ao viabilizar o desenvolvimento da infraestrutura digital e elevar o acesso à internet, gerando maior demanda por novas tecnologias. A melhor qualidade dos serviços públicos disponibilizados pelos países desenvolvidos e o maior acesso e valorização da propriedade (MONT, 2004; VEZZOLI et al., 2015) também ajudam a explicar a inexistência de significância para a renda per capita e o sinal negativo encontrado para o Índice de Complexidade Econômica.

A variável Artigos em jornais científicos e técnicos apresenta coeficientes positivos e significativos. Este resultado mostra que os países que possuem uma estrutura educacional mais desenvolvida e com capacidade de produção científica superior ingressam com mais facilidade na economia compartilhada.

O capital humano e a Média de anos de escolaridade dos homens com 25 anos ou mais deixam de ser significativos quando à variável Artigos de revistas científicas e técnicas por 100 mil habitantes é adicionada à regressão. Esse resultado se deve, provavelmente, ao elevado conhecimento necessário para a produção das novas tecnologias (AUTOR, 2015). Apenas profissionais com qualificação e conhecimento avançado de programação conseguem desenvolver os aplicativos e plataformas digitais demandados.

Porém, uma vez que os códigos de programação foram encapsulados e transformados em ferramentas digitais (ou aplicativos), estes se tornam de fácil utilização, sendo acessíveis à população com menor escolaridade. O procedimento de transformar códigos de programação complexos em ferramentas acessíveis de fácil utilização é aqui denominado **ferramentação digital**. Ele explica a rápida disseminação das novas tecnologias digitais e aplicativos, bem como o seu elevado potencial de impacto em países com menor renda e qualificação, mostrando que os benefícios gerados pelas novas tecnologias são extensíveis aos países em desenvolvimento.

A ferramentação digital também ajuda a explicar o sucesso das plataformas de desenvolvimento colaborativo de códigos de computador, como o Github: um código precisa ser criado apenas uma vez, podendo ser encapsulado em uma ferramenta e utilizado pelas demais pessoas, sendo vantajosa a sua produção cooperativa, afim de evitar retrabalho. O desenvolvimento de novos códigos de computadores é cumulativo, apresenta ganhos de escala e dependência da trajetória.

Os coeficientes estimados para a Assinatura de celular, por 100 habitantes, são significativos apenas quando os indicadores que compõem o Índice geral de liberdade econômica não são adicionados à regressão.

Entre os 12 indicadores de liberdade econômica, além do indicador geral, apenas três são significativos: Direitos de propriedade; Carga tributária e Liberdade de investimento. Os países que possuem direitos de propriedade bem definidos conseguem se inserir de forma mais exitosa na economia colaborativa. Este resultado contraria Sundararajan (2015), o qual defende a capacidade de auto regulação das plataformas de economia compartilhada. O ambiente institucional continua relevante, sendo a presença de direitos de propriedade bem definidos um elemento de estímulo ao crescimento da economia compartilhada.

Análise análoga é válida para a liberdade de investimentos. A presença de um sistema de regulação muito rígido e de barreiras à entrada pode estimular comportamentos rentistas em detrimento do investimento na descoberta de custos e em novas tecnologias, sendo recomendado que os países adotem políticas favoráveis à elevação da competição entre os empreendedores nacionais (HAUSMANN et al., 2007; HAUSMANN; RODRIK, 2003).

De modo semelhante, a maior carga tributária pode gerar efeito deslocamento entre os gastos do governo e o investimento em novas tecnologias. Os países com carga tributária mais elevada apresentam uma estrutura mais sofisticada de oferta de bens públicos – por exemplo, transporte público de qualidade-, o que gera menor demanda pela oferta de bens e serviços através de aplicativos de economia compartilhada, explicando o sinal negativo encontrado para este indicador.

Ademais, a regressão estimada para o Índice Timbro mostra que a variável confiança não é significativa. A literatura de economia compartilhada atribui importância

elevada à reputação como elemento responsável pela disseminação deste novo padrão de produção e consumo (VAN WELSUM, 2016; BOTSMAN, 2017), argumentando que a possibilidade de avaliação faz com que as plataformas de economia compartilhada consigam se autorregular (SUNDARARAJAN, 2015). Porém, negligencia outro elemento importante, parte considerável do crescimento da economia compartilhada em países em desenvolvimento se deve à criação de uma estrutura de monitoramento do comportamento dos agentes envolvidos. O que é crescentemente viabilizado pelo surgimento de tecnologias digitais de rastreamento, com destaque para o crescente barateamento e ubiquidade dos sensores.

Assim, os resultados encontrados se contrapõem aos argumentos propostos por Van Welsum (2016) e Botsman (2017), para os quais a economia compartilhada depende de confiança para se expandir. Na realidade, a relação de causalidade é oposta, a transparência gerada pelas novas tecnologias resulta na criação de novos mercados e viabiliza a oferta de novos bens e serviços. As novas tecnologias de rastreamento, ao possibilitarem o monitoramento dos agentes, reduzem a necessidade de confiança e os problemas de comportamento oportunista, de assimetria de informação e de coordenação. De modo que a presença destes problemas é um dos motores de crescimento da economia compartilhada. Os aplicativos de economia compartilhada ao utilizarem sensores e smartphones para monitorar os agentes envolvidos nas transações conseguem ofertar bens e serviços inexistentes nestes países.

Os resultados encontrados para as regressões também mostram que a renda per capita não explica o grau de inserção dos países na economia compartilhada, ao passo que o Índice de Complexidade Econômica (ICE) exerce influência negativa. Este resultado inicialmente se mostra contra intuitivo, pois conforme defendido por Hidalgo; Hausmann (2009) e Hausmann et al. (2014) se espera que países com maior renda e estrutura

produtiva mais sofisticada possuam maior facilidade em ingressar nas novas tecnologias, evidenciando-se a presença de coevolução entre o perfil da estrutura produtiva e o ingresso nas novas tecnologias. Contudo, a variável que explica o avanço da economia compartilhada é o número de Assinaturas de banda larga fixa e não o Índice de complexidade econômica.

O sinal negativo encontrado para o ICE é aderente ao formato apresentado pelo espaço de produtos (HIDALGO et al., 2007; HAUSMANN, et al. 2007), o qual mostra que as novas tecnologias formam um novo cluster produtivo. Também é aderente às definições de paradigma tecnológico de Dosi (1982) e de paradigma tecno-econômico de Perez (2001), mostrando que o ingresso na economia compartilhada não depende da presença de uma estrutura produtiva sofisticada ou de renda per capita elevada, mas do ingresso no novo conjunto de tecnologias emergentes inter-relacionadas que caracterizam os diferentes sistemas tecnológicos (FREEMAN, 1992) hodiernos.

Até o período recente, as inovações geradas pelas tecnologias inter-relacionadas que identificaram a Era da informática e das telecomunicações (PEREZ, 2004) possivelmente caracterizavam um novo sistema tecnológico, mas não representavam, necessariamente, uma revolução tecnológica – entendida por Perez (2004) como a interação de diferentes sistemas tecnológicos –, pois a mesma carecia das inovações incrementais e inter-relacionadas que resultassem em modificação profunda na dinâmica produtiva, o que está se tornando realidade com o surgimento e convergência dos diferentes sistemas tecnológicos relacionados à economia distribuída (Economia compartilhada; internet das coisas; cidades inteligentes; big data; Blockchain).

O baixo crescimento econômico observado a partir de 2009 é, talvez, explicado pela inadequação das instituições e práticas administrativas aos novos sistemas tecnológicos em emergência. Tal inadequação pode gerar elevada pressão pela

modificação nas instituições dos países desenvolvidos e em desenvolvimento (por exemplo, a realização de reformas que buscam adequar as leis trabalhistas às demandas geradas pela produção descentralizada realizada através de redes *peer-to-peer*), impelindo-os a criarem um sistema institucional e desenvolverem habilidades que favoreçam o crescimento econômico baseado nas novas tecnologias e na interação mais descentralizada.

A presença de dependência de trajetória (ARTHUR, 1990) e de inércia (PEREZ, 2004), gerados pelas instituições e infraestruturas da revolução tecnológica anterior, que se baseava na produção mais centralizada, possivelmente, significam que os países com maior nível de renda apresentam elevada dificuldade em se adaptar e usufruir dos ganhos propiciados pela Economia distribuída. Argumentação corroborada pelo sinal negativo encontrado para o Índice de Complexidade Econômica.

Conforme demonstrado por Vezzoli et al. (2015) e Alam (2016), a necessidade de adaptação das instituições, da sociedade (inclusive em termos culturais) e do sistema produtivo à dinâmica completamente nova gerada pela Economia distribuída cria uma janela de oportunidades (PEREZ, 2004). Esta, se corretamente aproveitada, pode favorecer os países em desenvolvimento que souberem tirar vantagens das condições atuais. Assim, recomenda-se que os países com menor renda adotem políticas que propiciem o seu ingresso na Economia distribuída.

No entanto é importante destacar que os países em desenvolvimento com condições propícias à elevação no número de Smartphones correm o risco de ingressarem apenas como utilizadores das novas plataformas digitais (Mapas 1, 2 e 3). As novas tecnologias emergem inter-relacionadas, beneficiam locais específicos (FREEMAN, 1992), podem gerar desestruturação produtiva em países em desenvolvimento (SIMÕES; HIDALGO, 2011) e apresentam efeito plataforma e efeito rede (VAN

ALSTYNE; CHOUDARY, 2016). Existe o risco dos ganhos gerados pelas plataformas digitais serem apropriados apenas pelos países e firmas detentores destas plataformas. Os países que ingressam na infraestrutura digital apenas como utilizadores correm o risco de ficarem sujeitos à transferência de renda para os países detentores, na forma de pagamento pelos serviços relacionados à sua utilização. De modo que as plataformas digitais podem vir a substituir a indústria na geração de trajetórias de divergência no nível de renda dos países.

Ademais, conforme destacado por Autor (2015), as novas tecnologias tendem a elevar a demanda por trabalhadores altamente qualificados e reduzir a demanda por trabalhadores com qualificação mediana, podendo provocar concentração de renda. De modo que os países com menor renda precisam adotar políticas de qualificação nestas novas tecnologias, a fim de evitar que o efeito concentrador de renda gerado pela maior demanda por trabalhadores qualificados seja superior aos benefícios oriundos da ferramentação digital e da redução no comportamento oportunista e nos problemas de coordenação e assimetria de informação.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo realizou uma análise dos fatores que influenciam na inserção dos países na economia compartilhada. O Índice Timbro é utilizado para mensurar o ingresso dos países neste novo padrão de produção e consumo, sendo estimadas três regressões por mínimos quadrados ordinários com base em 27 variáveis para 84 países.

A análise descritiva dos dados mostrou que nos últimos anos o número de aplicativos comercializados aumentou de forma exponencial. O Brasil se encontra

relativamente bem posicionado na maioria dos indicadores considerados, porém o alto custo dos serviços de programação e a baixa qualidade e capacidade de programação dos trabalhadores brasileiros são indicadores nos quais o país não se encontra bem posicionado.

Os resultados encontrados para as regressões estimadas mostram que a confiança e a renda per capita não explicam o ingresso dos países na economia compartilhada, enquanto que a complexidade econômica exerce influência negativa. As variáveis com maior poder de explicação são a Assinaturas de banda larga fixa e o número de Artigos em jornais científicos e técnicos.

Dadas as características assumidas pelas novas tecnologias, se argumenta que a economia distribuída representa uma nova revolução tecnológica. Ela é influenciada positivamente pela capacidade de ingresso dos países nas novas tecnologias e negativamente pela inércia gerada pela presença de uma estrutura produtiva associada ao paradigma anterior.

Conclui-se que existe amplo espaço para o surgimento de empresas e novas formas de negócios baseados em plataformas de economia distribuída, que utilizem as novas tecnologias de monitoramento para identificar e coibir o comportamento oportunista. Esse novo modelo de negócios demanda mudanças institucionais significativas o que cria uma janela de oportunidade que beneficia os países em desenvolvimento, pois a presença de inércia institucional e produtiva está dificultando o ingresso dos países desenvolvidos.

Porém, os países em desenvolvimento precisam tomar cuidado para não ingressarem apenas como utilizadores das novas tecnologias, o que pode potencialmente fazer com que eles continuem com baixa renda per capita. O desenvolvimento de plataformas colaborativas na área educacional, em novas tecnologias, e a adoção de

políticas favoráveis à criação de plataformas digitais pode ajudar no desenvolvimento das novas capacidades tecnológicas demandadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUINIS, H.; LAWAL, S. O. eLancing: A review and research agenda for bridging the science–practice gap. **Human Resource Management Review**, v. 23, n. 1, p. 6-17, 2013.
- AKERLOF, George A. The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. In: **Uncertainty in Economics**. 1978. p. 235-251.
- ALAM, M. Developing countries will leap ahead with sharing economy in automotive! Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/developing-countries-leap-ahead-sharingeconomy-automotive-alam>, 2016.
- ARTHUR, B. Positive feedbacks in the Economy. *Scientific American*, v.262, n.2, p.92-99, 1990.
- AUTOR, D. Why are there still so many jobs? the history and future of workplace automation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 29, n. 3, p. 3-30, 2015.
- BOTSMAN, R.; ROGERS, R. **O que é meu é seu: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo**. Bookman, Porto Alegre, 2009.
- BOTSMAN, Rachel. **Who can you trust? How technology brought us together and why it might drive us apart**. Hachette, 2017.
- COHEN, B.; KIETZMANN, J. Ride on! Mobility business models for the sharing economy. **Organization & Environment**, v. 27, n. 3, 279–296, 2014.
- COHEN, Molly; SUNDARARAJAN, Arun. Self-regulation and innovation in the peer-to-peer sharing economy. **U. Chi. L. Rev. Dialogue**, v. 82, p. 116, 2015.
- COMSCORE. **Global Digital Future in Focus: 2018 International Edition**. 2018.
- DALBERG. **Global Development Advisers**. Retrieved from <https://www.digitalsharingeconomy.com/>, 2016.
- DILLAHUNT, T. R.; MALONE, A. R. **The promise of the sharing economy among disadvantaged communities**. CHI 2015, Crossings, 2015.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research policy**, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.
- DUBOIS, E.; SCHOR, J.; CARFAGNA, L. Connected consumption: a sharing economy takes hold. **Rotman Management**, p. 50–55, 2014.
- ERICKSON, K.; SORENSEN, I. Regulating the sharing economy. **Internet Policy Review: Journal on Internet Regulation**, v.5, n. 2, p. 1–13, 2016.
- EVANS, D. S.; SCHMALENSEE, R. Matchmakers: The new economics of multisided platforms. Brighton, MA: **Harvard Business Review Press**, 2016.
- FREEMAN, Christopher. Formal scientific and technical institutions in the national system of innovation. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**, p. 169-187, 1992.
- FRENKEN, K.; SCHOR, J. Putting the sharing economy into perspective. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, n. 23, p. 3 - 10, 2017.
- GANAPATI, S. Using mobile apps in government. Washington, D.C.: The IBM Center for the Business of Government, 2016.

GANAPATI, S.; REDDICK, C. G. Prospects and challenges of sharing economy for the public sector. *Government Information Quarterly*, 2018.

GANSKY, L. **The mesh: why the future of business is sharing**. New York: Penguin, 2010.

GIOVANINI, A. **Mudança estrutural no século XXI: a contribuição dos serviços intermediários para o aumento na complexidade econômica**. (Tese de doutorado) – Programa de Pós-Graduação Em Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

HAMARI, Juhoo; SJÖKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. **Journal of the association for information science and technology**, v. 67, n. 9, p. 2047-2059, 2016.

HAUSMANN, R. et al. **The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity**. Mit Press, 2014.

HAUSMANN, R. et al. The structure of the product space and the evolution of comparative advantage. **Center for International Development at Harvard University**, 2007.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What you export matters. **Journal of economic growth**, v. 12, n. 1, p. 1-25, 2007.

HAUSMANN, R.; RODRIK, D. Economic development as self-discovery. **Journal of development Economics**, v. 72, n. 2, p. 603-633, 2003.

HIDALGO, César A. et al. The product space conditions the development of nations. **Science**, v. 317, n. 5837, p. 482-487, 2007.

HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo. The building blocks of economic complexity. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.

HIRA, Andy; REILLY, Katherine. The emergence of the sharing economy: Implications for development. **Journal of Developing Societies**, v. 33, n. 2, p. 175-190, 2017.

JAIN, P. **Key issues facing sharing economy in developing nations**. Retrieved from <http://crowdsourcingweek.com/blog/4-key-issues-facing-sharing-economy-in-developingnations/>, 2015.

JOHAL, S.; ZON, N. Policymaking for the sharing economy: Beyond Whack-A-Mole. **Mowat Research**, n. 106, 2015.

MATOFSKA, B. What We Know About Sharing Economy. **Compare & Share**, 2015.

MOMBACH, Thais et al. **Open Source Development Around the World: A Comparative Study**. arXiv preprint arXiv:1805.01342, 2018.

MONT, O. Institutionalisation of sustainable consumption patterns based on shared use. **Ecological Economics**. v. 50, p. 135-153, 2004.

MULCAHY, D. **The gig economy: The complete guide to getting better work, taking more time off, and financing the life you want**. New York: AMACOM, 2016.

OZIMEK, A. **The sharing economy and developing countries**. Forbes, 2014.

PARKER, G., VAN ALSTYNE, M., & Choudary, S. P. **Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you**. New York: WW Norton company, Inc, 2016.

PEREZ, C. Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil. **CEPAL**, 2001.

PEREZ, C. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza**. México: Siglo XXI, 2004.

PEREZ, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge journal of economics**, v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.

RETAMAL, M. Product-service systems in Southeast Asia: Business practices and factors influencing environmental sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 894–903 2017.

RETAMAL, M., DOMINISH, E. **The Sharing Economy in Developing countries**. Tearfund UK - University of Technology Sydney, 2017.

RIFKIN, Jeremy. **Sociedade com custo marginal zero**. M. Books do Brasil, 2016.

ROXAS, M. C. M. **The sharing economy in the global south and sustainability transitions**. (Masters Thesis) - Lund University IIIIEE, Sweden, 2016.

RUSTRUM, Chelsea. Future of sharing economy & Blockchain. **Tedxtalk**, Disponível em: <https://rustrum.com/sharing-economy-blockchain/>, acesso em: 03/01/2019, 2018.

SABITZER, Thomas et al. Preventing conflicts in sharing communities as a means of promoting sustainability. **Sustainability**, v. 10, n. 8, p. 2828, 2018.

SCHOR, Juliet. Debating the sharing economy. **Great transition initiative**, 2014.

SHIRKY, C. L. A. Y. **Lá vem todo mundo: o poder de organizar sem organizações**. Zahar, 2012.

SIMÕES, A. J. G.; HIDALGO, C. The economic complexity observatory: an analytical tool for understanding the dynamics of economic development. in: **scalable integration of analytics and visualization**. 2011.

SUNDARARAJAN, Arun. **The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism**. Mit Press, 2016.

TAPSCOTT, D.; Williams, A. D. **Wikinomics: How mass collaboration changes everything**. New York, 2008.

THIERER, Adam; et al. How the internet, the Sharing Economy, and reputational feedback mechanisms solve the “Lemons Problem. **Working Paper**, Miami L. Rev. 830, 2016.

TIMBRO. **Timbro sharing economy index**. Disponível em: <https://timbro.se/allmant/timbro-sharing-economy-index/>; acesso em: 01 de janeiro de 2019.

VAN WELSUM, D. **Sharing is caring? Not quite. Some observations about the sharing economy**. Background Paper, World Bank Group, 2016.

VEZZOLI, C. et al. New design challenges to widely implement Sustainable Product–Service Systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 97, n. 1-12, 2015.

## APÊNDICE 1

A base de dados construída (Tabela 1) possui 27 variáveis para 84 países, incluindo variáveis que identificam a renda; o grau de desenvolvimento da estrutura produtiva (Índice de Complexidade Econômica); acesso à internet (Assinaturas de banda larga fixa por 100 pessoas; Indivíduos usando a Internet); a presença de novas tecnologias (Assinaturas móveis de celular, por 100 pessoas; Índice de desenvolvimento do setor de TIC); escolaridade (Artigos de revistas científicas e técnicas/100 mil habitantes; Média de anos de escolaridade dos homens com 25 anos ou mais; e Capital humano) presença de recursos naturais e Liberdade econômica. Todas as variáveis foram levantadas para o ano de 2016, a única exceção é o capital humano, 2014, e o Percentual de confiança em outras pessoas, anos diversos.

### Apêndice 1 – Base de dados discriminada por fonte

Variável	Índice
Índice Timbro	TIMBRO
Percentual de confiança	World Value Survey
PIB per capita, PPP (dólares constantes 2011)	Banco Mundial
Assinaturas de banda larga fixa (por 100 pessoas)	Banco Mundial
Indivíduos usando a Internet (% da população)	Banco Mundial
Assinaturas móveis de celular (por 100 pessoas)	Banco Mundial
Artigos de revistas científicas e técnicas / 100 mil habitantes	Banco Mundial
Média de anos de escolaridade (homens com 25 anos ou mais)	Banco Mundial
Total de rendas de recursos naturais (% do PIB)	Banco Mundial
Exportações de alta tecnologia (% das exportações de manufaturados)	Banco Mundial
Índice de desenvolvimento do setor de TIC	Banco Mundial
Índice de Complexidade Econômica	Observatório de complexidade econômica
Logaritmo da população	
Capital humano	Pen World Table 9.0
Liberdade econômica - índice geral	Heritage
Direitos de propriedade	Heritage
Eficácia Judicial	Heritage
Integridade do governo	Heritage
Carga tributária	Heritage
Gasto do governo	Heritage
Saúde Fiscal	Heritage
Liberdade de negócios	Heritage
Liberdade de Trabalho	Heritage
Liberdade Monetária	Heritage
Liberdade Comercial	Heritage
Liberdade de Investimento	Heritage
Liberdade financeira	Heritage

Fonte: Elaboração própria