

COMPORTAMENTO OPORTUNISTA, ECONOMIA COMPARTILHADA E ECONOMIA DISTRIBUÍDA: UMA ANÁLISE CROSS-COUNTRY¹

Área Temática 2: Desenvolvimento Econômico

RESUMO

A economia distribuída representa uma nova revolução tecnológica caracterizada pela modificação na interação entre as partes constituintes do sistema econômico. Neste cenário, o presente trabalho utiliza três regressões por MQO para 84 países e 27 indicadores na finalidade de identificar os fatores que explicam a expansão da economia compartilhada, mensurada através do Índice Timbro de Economia Compartilhada. Os resultados apontam que não é necessariamente a presença de métricas de reputação nos aplicativos que explica a propagação da economia compartilhada, e sim a criação de estruturas de monitoramento e coibição de comportamentos oportunistas, possibilitado pelo barateamento dos sensores de rastreamento. Ademais, os resultados sinalizam que a economia compartilhada é apenas uma das forças constituintes da revolução tecnológica atual que 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. In this scenario, the present work uses three regression OLS for 84 countries and 27 variables in order to identify the factors that explain the expansion of the shared economy, measured by the Timbro Index of Sharing Economy. The results point 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. In addition, the results signal 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.

JEL: 030; 032; 043

¹ Adilson Giovanini. Doutor, Programa de Pós Graduação em Economia, PPGECO-UFSC. Email: adilsoneconomia@gmail.com

Helberte João França Almeida, Professor, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Email: helberte.almeida@ufsc.br

1. Introdução

As mudanças introduzidas pela economia compartilhada estão transformando profundamente a lógica de produção e consumo em escala global. Assim, as modificações provocadas por este novo padrão de consumo são transversais à economia, atingindo uma ampla gama 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). Além disso, a emergência das tecnologias relacionadas à indústria 4.0 - internet das coisas, impressora 3D, aprendizado de máquina, blockchain – reforça a economia compartilhada propiciando o surgimento de um ambiente de produção distribuída (RIFKIN, 2016).

Nos anos recentes, uma literatura crescente tem salientado que os países desenvolvidos estão sendo amplamente afetados pela emergência da economia compartilhada (GANSKY, 2010). Contudo, 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 próspera de economia compartilhada (SUNDARARAJAN, 2015; SUNDARARAJAN, 2016; BOTSMAN, 2017; RETAMAL; DOMINISH 2017), há uma lacuna de estudos no que diz respeito a 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).

Este artigo tem por objetivo caracterizar o ingresso dos países na economia compartilhada e mostrar o modo como ela está se propagando no mundo. Além disso, buscam-se identificar quais são os fatores que influenciam na propagação da economia compartilhada ao longo dos países. Para alcançar os objetivos acima, utilizar-se-á uma análise descritiva dos dados e a estimação de três regressões por Mínimos quadrados ordinários (MQO) com 27 variáveis para 84 países, sendo o Índice Timbro de economia compartilhada a variável dependente.

A contribuição do presente estudo é inédita ao apontar os fatores que explicam o avanço da economia compartilhada entre os países, salientando 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. Ademais, verifica-se que 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 encontra-se estruturado em mais quatro seções. Assim, a seção dois traz uma revisão da literatura de economia compartilhada e sobre o modo como esta se distribui para os países. Por sua vez, a seção três apresenta uma análise descritiva dos dados. Na sequência, a seção quatro apresentará o Índice Timbro de economia compartilhada e os resultados encontrados para as estimações por MQO. Por fim, a seção cinco mostra as considerações finais.

2. Economia compartilhada nos países: Breves Considerações

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, entre as quais se destacam:

“*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). Embora não exista concordância unânime sobre a melhor designação, o termo economia compartilhada ganhou maior relevância (SUNDARARAJAN, 2016).

Gansky (2010) e Frenken e Schor (2017), salientam que 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 à 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, blogs e wikis que facilitaram a comunicação peer-to-peer. Entre as quais se destacam o LinkedIn, fundado em 2002; Facebook, 2004; Twitter, 2006, e Wikipédia, 2001 (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2008).

3) Na sequência emergiram as plataformas de compartilhamento de mídias – Flickr, 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) Posteriormente, observa-se o barateamento dos sensores de comunicação 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”, e a construção de contratos digitais inteligentes e comercialização peer-to-peer (RUSTRUM, 2018).

De acordo com a literatura especializada em compartilhamento, três fatores contribuem para o sucesso da economia compartilhada, a saber: i) a eliminação dos intermediários (RIFKIN, 2016); ii) o monitoramento das transações, através de aplicativos que identificam e reduzem os problemas gerados pela assimetria de informação (THIERER et al. 2015; AKERLOF, 1978) e pelo comportamento oportunista (SUNDARARAJAN, 2016; HAMARI et al. 2016; SABITZER, 2018); e iii) a construção de um sistema de avaliação dos usuários, permitindo 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. Além disso, 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 considerável potencial de elevação do nível de bem estar através do compartilhamento destes recursos.

De acordo com Ganapati (2016) e Ganapati e Reddick (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. Neste cenário, 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 englobam 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).

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) e

estímulo ao micro empreendedorismo (OZIMEK, 2014; JAIN, 2015; DILLAHUNT; MALONE, 2015). Ademais, o compartilhamento torna acessível e barato o conhecimento e o treinamento especializado (ROXAS, 2016), possibilita 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. Portanto, a economia do compartilhamento 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. Os países pobres são os que apresentam os maiores problemas nesta área (VAN WELSUM, 2016). Neste contexto, 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 apontam 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). Por sua vez, a capacidade das plataformas em se autorregular ajuda a reduzir algumas das barreiras ao investimento, cita-se: a regulamentação fraca, a governança não confiável e a falta de financiamento (VAN WELSUM, 2016). Todavia, Johal e Zon (2015) e Erickson e Sorensen (2016) salientam que a manipulação dos sistemas de classificação de usuários pode reduzir a capacidade destas plataformas em se autorregular.

Retamal e Dominish (2017) mostram que nos países pobres os setores mais beneficiados pelo compartilhamento são: i) transporte e logística, ii) recursos humanos; e iii) 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).

Por sua vez, 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. Assim, Roxas (2016) contata que o menor o nível de renda do país implica em maior privação do acesso a bens e serviços, e conseqüentemente, oportunidades maiores e mais diversificadas de surgimento de plataformas de economia compartilhada.

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, o que corrobora o elevado crescimento da economia compartilhada nos países em desenvolvimento (ALAM, 2016).

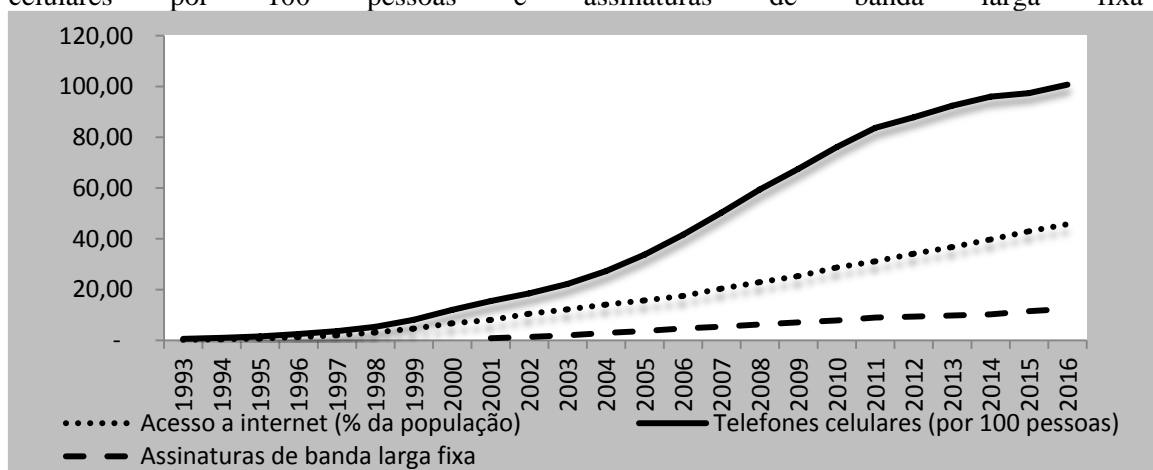
Conforme destacado por Dalberg (2016), uma barreira à economia compartilhada, em países em desenvolvimento, é a falta de conhecimentos e habilidades relacionadas a tecnologias digitais. Como o desenvolvimento de aplicativos demanda conhecimento avançado de programação os países que não contam com uma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

3. Análise descritiva: Novas tecnologias digitais e economia compartilhada

Na finalidade de apresentar como as tecnologias digitais evoluíram, esta seção mostra diferentes indicadores que mensuram o ingresso dos países nas novas tecnologias. Uma vez que o desenvolvimento da Economia compartilhada demanda a presença de uma infraestrutura digital desenvolvida e de conhecimentos relacionados a estas novas tecnologias, as informações aqui apresentadas ajudam a compreender quais países possuem condições mais favoráveis ao ingresso neste novo padrão de transações.

O Gráfico um (1) apresenta a evolução do percentual da população mundial com acesso à internet. Em 1993, apenas 0,25% da população mundial tinha acesso a este serviço. Porém, este percentual aumenta de forma consistente, atingindo a marca de 46% em 2016. Por outro lado, o número de telefones celulares por 100 pessoas cresce exponencialmente até 2011. Em 1993 existiam apenas 0,61 celulares, mas em 2011 passam a existir 84 celulares por pessoa. Por sua vez, a partir de 2011, esta taxa passa a crescer às taxas decrescentes, chegando a 101 em 2016.

Gráfico 1 - Percentual da população mundial com acesso à internet, número de telefones celulares por 100 pessoas e assinaturas de banda larga fixa

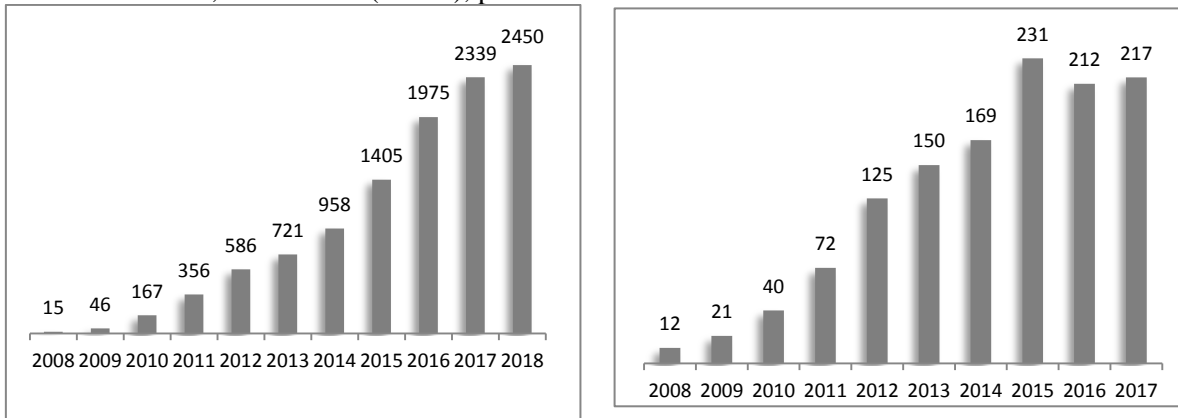


Fonte: Banco mundial

Já em relação ao número de assinaturas de banda larga fixa, por 100 pessoas (Gráfico 1), em 2001 menos de uma a cada 100 pessoas no mundo possuíam acesso à internet de alta velocidade. No decorrer do período 2001-2016, o acesso à banda larga se elevou, e em 2016, 12,41 possuíam acesso.

O mercado de aplicativos surgiu em 2008 com o lançamento do iPhone (Gráfico 2, a esquerda). Por sua vez, o AppStore foi a primeira plataforma voltada para a comercialização de aplicativos para celulares (Gráfico 2, a direita), marcando o surgimento de um novo mercado. Estes dois produtos viabilizaram o rápido desenvolvimento dos aplicativos de compartilhamento. Cabe destacar que quatro fatores (sensores baratos, plataformas de comercialização, aplicativos e métricas de mensuração da reputação) representam os pilares que sustentam a economia compartilhada.

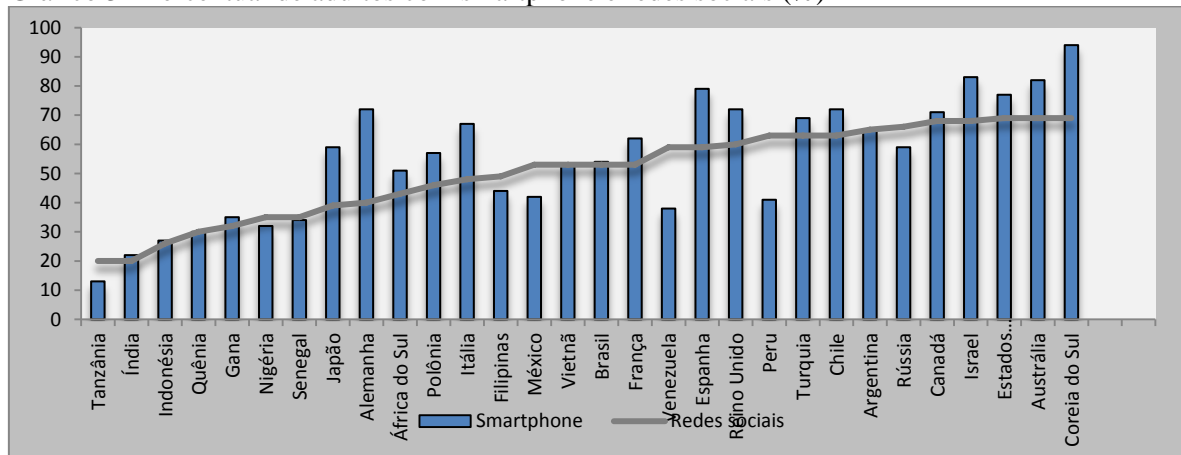
Gráfico 2 - Número de Aplicativos para download no Appstore, em milhares (esquerda) e das vendas de iPhone, em milhões (direita), período 2008-2017



Fonte: Statista

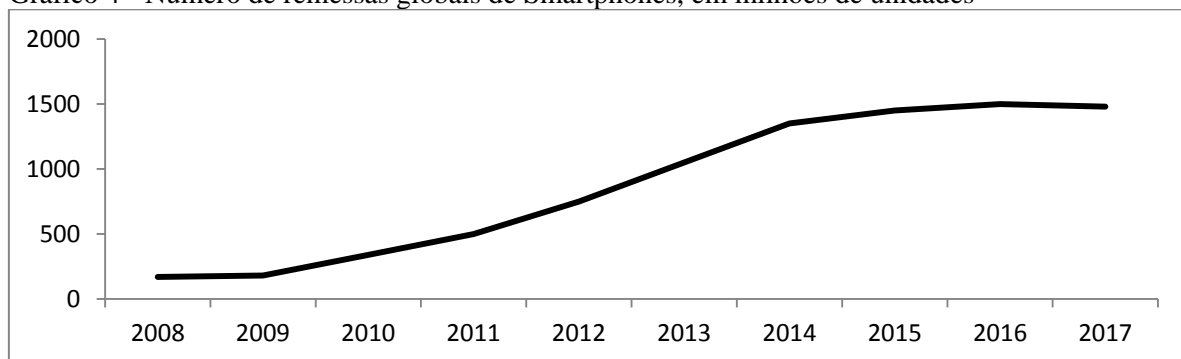
O uso de Smartphone se encontra mais disseminado em países desenvolvidos (Gráfico 3), com destaque para a Coreia do Sul, na qual 94% da população possui um Smartphone. Nos países em desenvolvimento menos de 50% da população tem acesso a esta tecnologia. Contudo, observa-se alguns países em desenvolvimento com elevado uso, aos quais cita-se: Austrália, 82%; Chile, 72%; Brasil, 54%; e África do Sul, 51%.

Gráfico 3 - Percentual de adultos com smartphone e redes sociais (%)



Fonte: Pew Global Survey

Gráfico 4 - Número de remessas globais de Smartphones, em milhões de unidades



Fonte: Statista

A penetração desigual dos Smartphones no mundo (Gráfico 4) se dá em um contexto em que este mercado já dá sinais de maturação. Entre 2008 e 2014 o número de unidades vendidas cresceu de forma exponencial, mas a partir de 2015 desacelera, estagnando em 2017. Outro fato a se destacar é que, conforme demonstrado por ComScore (2018), as pessoas já passam mais tempo em Smartphones do que em desktops: 43% do seu tempo contra 42%, respectivamente, (o restante do tempo é gasto nos Tablets). Ademais, cerca de 80% do tempo gasto em dispositivos móveis (smartphones e Tablets) é em aplicativos e apenas 20% na internet. Os países nos quais as pessoas passam maior percentual do seu tempo em aplicativos são: Argentina, 95%; México, 94%; Malásia, 92%; e, Brasil, 91%.

Apesar de se observar forte expansão da economia compartilhada nos países em desenvolvimento (HIRA; REILLY, 2017), a grande maioria das plataformas é criada em países desenvolvidos (Mapa 1), o que pode implicar em elevada transferência de renda entre os países envolvidos (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016).

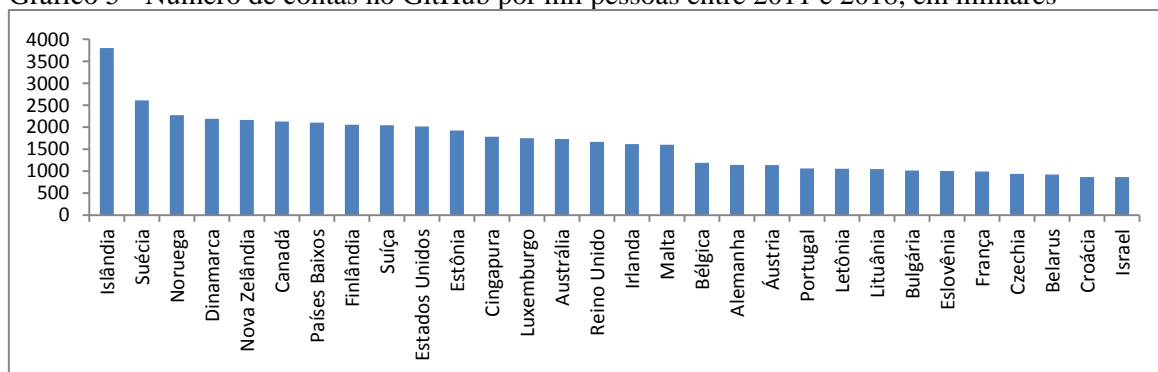
Mapa 1 – Maiores plataformas de compartilhamento existentes em 2015



Fonte: Sharelok

Um fator que contribui para o ingresso dos países na economia compartilhada é a presença de programadores. O número de contas no GitHub (plataforma de código fontes) por mil pessoas, é utilizada como proxy para o número de programadores. Ao analisar o Gráfico 5, verifica-se que Islândia, 3.803; Suécia, 2.610; e, Noruega, 2.274 são os países com a maior proporção de contas².

Gráfico 5 - Número de contas no GitHub por mil pessoas entre 2011 e 2018, em milhares

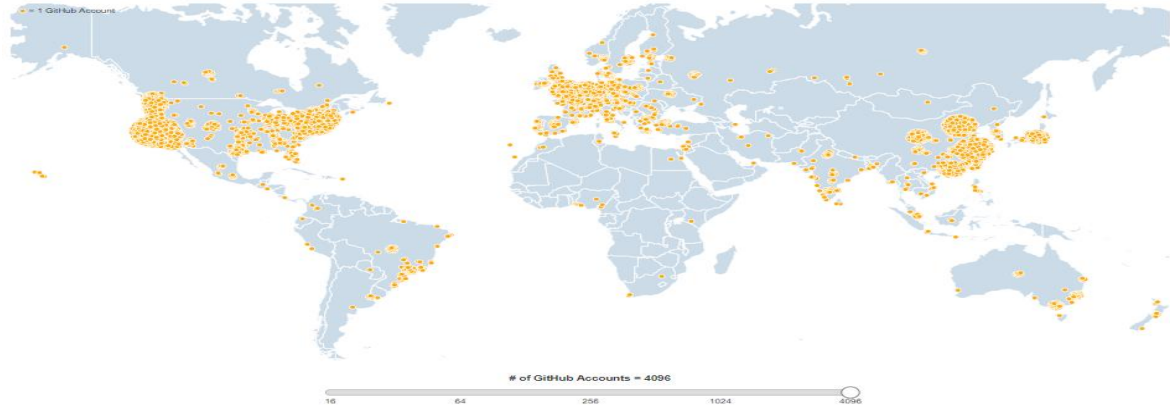


Fonte: Ben Frederickson

² <https://www.benfrederickson.com/github-developer-locations/>

As contas no GitHub (Mapa 2) encontram-se concentradas em clusters. Os principais clusters são os Estados Unidos, a Europa e a Ásia (China, Coreia do Sul e Japão). Cabe ressaltar que o Brasil também se destaca no mapa.

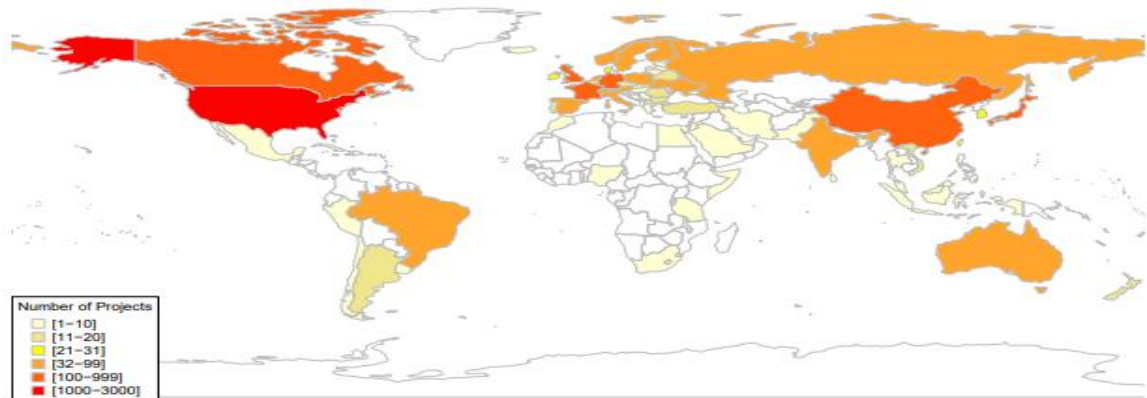
Mapa 2 - Número de contas no GitHub por mil pessoas entre 2011 e 2018, em milhares



Fonte: Ben Frederickson, GitHub

O número de projetos no GitHub mostra quais países são mais proativos no desenvolvimento de códigos de computador, sendo uma proxy para a capacidade dos países em criar novos aplicativos e softwares. Os Estados Unidos e a China possuem mais projetos (Mapa 3), seguidos pelo Japão e por alguns países Europeus.

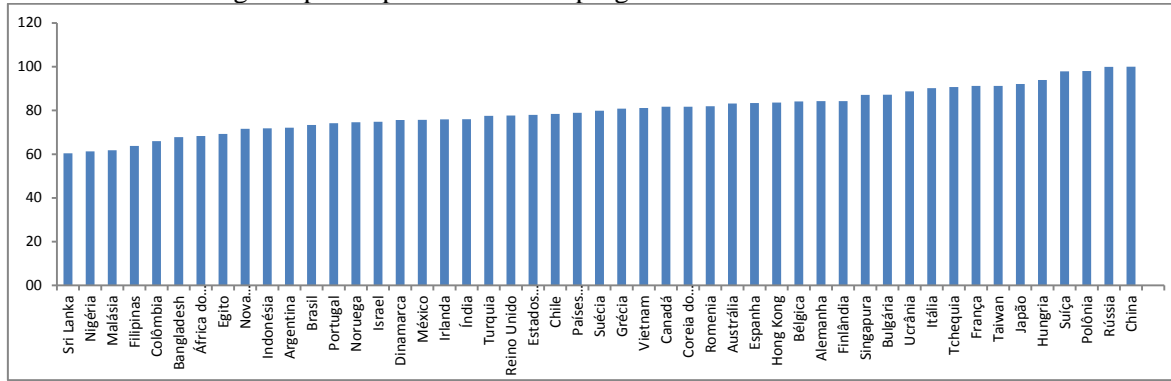
Mapa 3 – Número de projetos no GitHub



Fonte: Mombach (2018)

O HackerRank divulga regularmente desafios de programação em uma variedade de idiomas e linguagens de programação. Assim, os programadores que participam dos desafios são pontuados e classificados de acordo com as respostas dadas, em uma combinação de precisão e velocidade (Gráfico 6). A China e a Rússia são os países com programadores mais talentosos. Já o Brasil se encontra apenas na 38ª posição de 50 países, com índice de 73,4; atrás de países como o Chile, 27ª posição; Turquia, 30ª posição e México, 33ª posição.

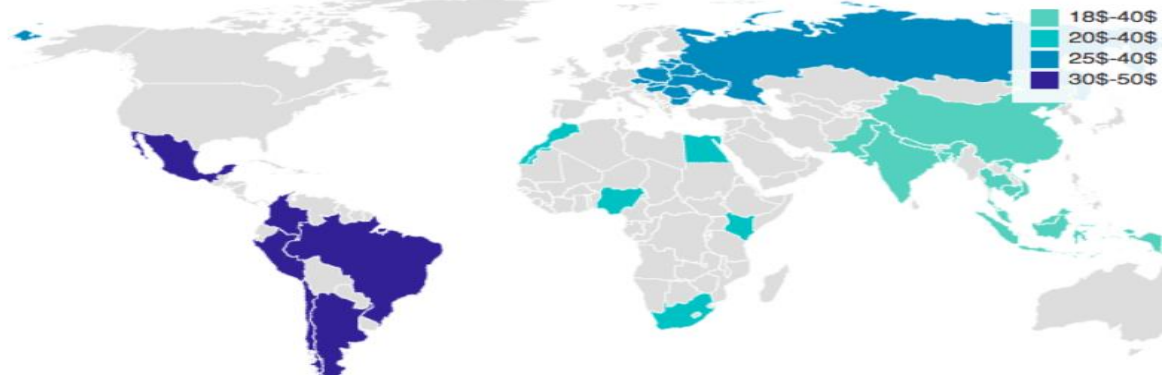
Gráfico 6 – Ranking dos países para talento dos programadores



Fonte: HackerHank

Ademais, a América Latina é a região do mundo que apresenta o maior custo de terceirização de serviços de programação (Mapa 4), entre US\$ 30,00 e US\$ 50,00. Por sua vez, a Ásia é a região com menor custo, entre US\$ 18,00 e US\$ 40,00 dólares.

Mapa 4 - Custo por hora de terceirização de serviços de programação

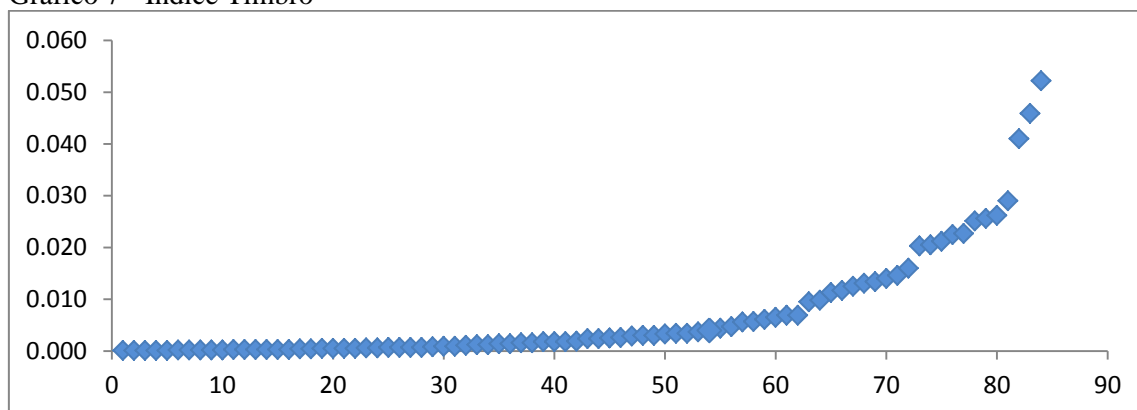


Fonte: MEDIUM

4. Fatores que influenciam na inserção dos países na economia compartilhada

O Índice Timbro de Economia compartilhada (Gráfico 7) é construído a partir de um procedimento abrangente e criterioso utilizado para identificar e classificar as plataformas de compartilhamento, sendo realizado com base em dados de 213 países para o ano de 2018. Para tanto, 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). Ademais, cabe ressaltar que três países se destacam pelos valores elevados apresentados no índice, a saber: Irlanda, 41,00; Dinamarca, 45,90; e Croácia, 52,20 (o Brasil se encontra na 31ª posição, 4,00).

Gráfico 7 - Índice Timbro



Fonte: Elaboração própria

A Tabela 1 apresenta a base de dados utilizada no presente estudo. Esta é constituída por 27 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, percentual da população); presença em 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, homens com 25 anos ou mais, em anos, e Capital humano); presença de recursos naturais e Liberdade econômica. Todas as variáveis foram levantadas para o ano de 2016, as únicas exceções são o capital humano, 2014, e o Percentual de confiança em outras pessoas, anos diversos. Ademais, para a realização do estudo 84 países foram analisados.

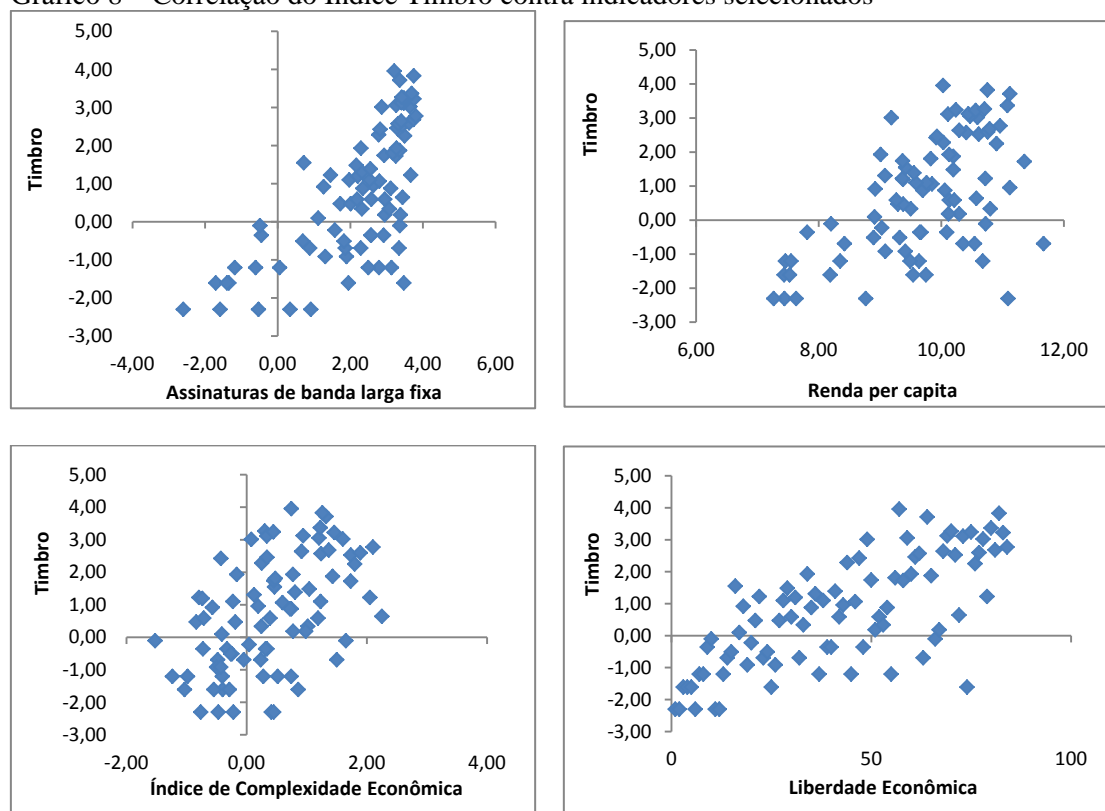
Tabela 1 – Base de dados discriminada por fonte

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

O Gráfico 8 traz a correlação do Índice Timbro com diferentes variáveis. Assim, é possível observar que a correlação do índice com o número de Assinaturas de banda larga fixa (por 100 pessoas) é de 70%; por sua vez, com a renda per capita é de 69%, após a exclusão de Qatar, Kuwait e Barein da amostra. Ademais, a correlação com o Índice de Complexidade Econômica é de 51%, e por fim, com o Índice Geral de liberdade Econômica é de 54%.

Gráfico 8 – Correlação do Índice Timbro contra indicadores selecionados



Fonte: Elaboração própria

Para a elaboração do presente estudo realizam-se três regressões econométricas pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Desta maneira, a primeira das três regressões inclui todas as variáveis significativas, exceto as variáveis de liberdade econômica. Por sua vez, a segunda inclui o índice geral de liberdade econômica. Por fim, a terceira traz os indicadores de liberdade econômica que foram significativos. Os resultados das três regressões encontram-se na Tabela 2, que também mostra o teste F, o grau de ajuste da regressão (R^2); o teste de Breusch-Pagan e o fator de inflação da variância. Estes dois últimos indicam que as regressões estimadas não apresentam heterocedasticidade e multicolineariedade, respectivamente.

Tabela 2 - 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	-	-	2,089*	1,184	-	-

geral						
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	-
R²	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%).

Ao observar a Tabela 2, verifica-se que três das variáveis consideradas apresentaram coeficientes estimados robustos e significativos para todas as regressões, não ocorrendo modificação no seu sinal, cita-se: Assinaturas de banda larga fixa; Artigos em jornais científicos e técnicos; e Índice de Complexidade Econômica. Assim, 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 explicado pela presença de amplo acesso à internet de qualidade.

Por sua vez, a renda per capita se mostrou significativa apenas quando a Assinatura de banda larga fixa, por 100 habitantes, foi retirada da regressão estimada. Este resultado sugere que esta variável (renda per capita) 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. Ademais, 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 indica 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), é de conhecimento comum que apenas profissionais com qualificação e conhecimento avançado de programação conseguem desenvolver os aplicativos e plataformas digitais demandados pela economia compartilhada.

Todavia, 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 de ferramentação digital. Este 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, uma vez que um código é criado, este pode ser encapsulado em uma ferramenta e utilizado pelas demais pessoas, sendo vantajosa a sua produção cooperativa, com a finalidade de evitar retrabalho. Por conseguinte, 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, a saber: Direitos de propriedade; Carga tributária e Liberdade de investimento. Estes resultados sugerem que os países que possuem direitos de propriedade bem definidos conseguem se inserir de forma mais vantajosa na economia colaborativa. Desta forma, o resultado encontrado contraria Sundararajan (2015), o qual defende a capacidade de auto regulação das plataformas de economia compartilhada. Portanto, os resultados encontrados acima sugerem que 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. Desta maneira, 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).

Por sua vez, a maior carga tributária pode gerar efeito deslocamento entre os gastos do governo e o investimento em novas tecnologias. Assim, 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 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; BOTSMA, 2017), argumentando que a possibilidade de avaliação faz com que as plataformas de economia compartilhada consigam se autorregular (SUNDARARAJAN, 2015). Contudo, 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. Este movimento crescentemente é viabilizado pelo surgimento de tecnologias digitais de rastreamento, com destaque para o crescente barateamento e ubiquidade dos sensores.

A título de exemplificação do exposto acima, cita-se o Uber e o AirBnb, que possuem uma política rígida em relação ao uso de suas plataformas. Portanto, os smartphones possibilitam que os usuários identifiquem e denunciem comportamentos oportunistas, o que faz com que a plataforma consiga identificar os agentes free-rides e impedir que eles voltem a utilizar os serviços. A crescente utilização de algoritmos de reconhecimento facial e dos dados sobre localização gerada pelo GPS dos smartphones são algumas das tecnologias que podem ser utilizadas para facilitar o monitoramento, identificação e coibição dos agentes oportunistas.

Como os países em desenvolvimento possuem uma estrutura institucional e de regulamentação frágil, as empresas podem utilizar essas novas tecnologias para internalizar as atividades de monitoramento e de coibição de comportamentos oportunistas, o que pode contribuir para a oferta de novos produtos e serviços nestes países. Assim, a combinação de smartphones e sensores para monitorar os agentes envolvidos nas transações representa um novo modelo de negócios com elevado potencial de expansão e geração de bem estar, principalmente nos países mais pobres e com maior presença de assimetria de informação e comportamento oportunista.

Conforme destacado por Hausmann et al. (2014), a fabricação de produtos demanda quantidade de conhecimento superior ao que cada agente pode guardar individualmente. Desta forma, os produtos mais complexos exigem a construção de redes maiores de agentes compartilhando conhecimento, o que pode criar problemas de coordenação. O maior monitoramento dos agentes e a maior facilidade de compartilhamento de conhecimentos

possibilitado pelas novas tecnologias de comunicação tende a reduzir os problemas de coordenação, facilitando a fabricação de produtos mais complexos.

Assim, os resultados encontrados no presente estudo vão em direção contrária aos apresentados por Van Welsum (2016) e Botsman (2017). Para estes, 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. Portanto, a presença destes problemas é um dos motores de crescimento da economia compartilhada, uma vez que 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 apontados acima possuem efeitos interessantes quando se analisa, por exemplo, o potencial do Blockchain em transformar a estrutura produtiva mundial. Segundo Botsman (2017), a criação de contratos inteligentes baseados em redes digitais distribuídas eleva a segurança das transações ao possibilitar o registro seguro das mesmas, mas talvez não seja suficiente para viabilizar as novas transações que estão surgindo. Portanto, as empresas detentoras das plataformas de compartilhamento conseguem monitorar e punir o comportamento oportunista, mas apenas na presença de um sistema de direitos de propriedade bem definido, conforme demonstrado pelo sinal positivo encontrado para esta variável.

Em um futuro próximo, o desenvolvimento de algoritmos sofisticados relacionados à aplicação de inteligência artificial e aprendizado de máquina ao Blockchain pode, potencialmente, criar sistemas capazes de se autorregular, levando a construção de instituições nacionais mais sólidas e modificando o papel desempenhado pelo estado (SUNDARARAJAN, 2015). Porém, contrária à argumentação do autor reside o fato de que dificilmente estes sistemas conseguirão eliminar completamente a necessidade de agentes responsáveis por monitorar e coibir o comportamento oportunista, conforme demonstrado pelo coeficiente significativo encontrado para a variável direitos de propriedade. Problema este agravado pela complexidade do tema, dada a capacidade de adaptação dos agentes à criação de regras expressas em termos de códigos de computador.

Também se argumenta que o termo Economia Compartilhada não consegue abarcar todas as transformações introduzidas pelas novas tecnologias, identificando apenas um leque muito restrito de transações relacionadas à substituição da propriedade pelo compartilhamento e ao modo como as novas tecnologias estão modificando a forma como ocorre a interação entre as pessoas. Segundo Perez (2004), a atual revolução tecnológica se iniciou na década de 1970, com o surgimento da internet. No período mais atual, a infraestrutura digital, principalmente a internet banda larga, possibilitou o surgimento de diferentes plataformas digitais, com destaque para o AppStore, e para a disseminação dos aplicativos. Conforme destacado por Rifkin (2016) surgiram diferentes tecnologias inter-relacionadas: Smartphones; internet das coisas; impressoras 3D; inteligência artificial; aprendizado de máquina; armazenagem em nuvem; big data; sensores, Blockchain.

Por sua vez, Botsman (2017) e Rifkin (2016) discorrem se a convergência dessas tecnologias está modificando consideravelmente a lógica produtiva. A produção, inicialmente era realizada de forma centralizada, mas tornou-se mais descentralizada com o advento da internet. Com a convergência das novas tecnologias e com a criação de infraestruturas de produção que se utilizam da tecnologia Blockchain estão surgindo redes digitais que possibilitam que a produção seja realizada de forma distribuída.

Em um primeiro momento apenas a indústria conseguia gerar um processo de crescimento econômico autodeterminado (KALDOR, 1966). A partir da década de 1990, a emergência das novas tecnologias de comunicação fez com que os serviços utilizados pela indústria como insumo – os serviços intermediários - também passassem a apresentar um processo de coevolução e crescimento autodeterminado, apresentando as propriedades virtuosas identificadas por Kaldor para o setor industrial (CAINELLI et al., 2006; DASGUPTA e SINGH, 2007; DI MEGLIO et al., 2015; GIOVANINI; AREND, 2018).

Esta transformação na dinâmica setorial levou Giovanini (2018) a argumentar que as mudanças estruturais de ampla magnitude são provocadas pelo surgimento de novas forças que modificam o modo como ocorrem as interações entre as partes constituintes (firmas e atividades produtivas), gerando as denominadas Mudanças Estruturais Construtoras de Complexidade. O surgimento de novas atividades produtivas e firmas é apenas uma propriedade emergente dos sistemas econômicos complexos, sendo o resultado da alteração no padrão de interações entre os diferentes elementos que constituem este sistema.

Segundo Giovanini (2018) a emergência de novas forças interativas provoca o surgimento de mudanças em larga escala que modificam as propriedades emergentes dos sistemas econômicos. Este gera um círculo virtuoso caracterizado pelo surgimento de novas partes constituintes (atividades produtivas e firmas) que acentuam as mudanças iniciais nas interações, em um processo que coevolui e se autorreforça. Assim, a composição setorial da economia e o dinamismo de cada atividade (crescimento e elevação da produtividade) são explicados pelo padrão de interação vigente. A modificação no padrão de interação, gerado pelo surgimento de novas forças interativas, pode alterar a composição setorial dos países, modificando os setores dinâmicos responsáveis por promover o surgimento de novas atividades produtivas. De modo que os setores dinâmicos variam ao longo do tempo em resposta ao surgimento dessas forças responsáveis por modificar o modo como ocorrem as interações. O surgimento de novas forças interativas pode modificar as propriedades do sistema, sendo a magnitude desta modificação dependente do grau de alteração nas interações.

Isso implica dizer que o vetor de dinamismo de uma economia, responsável por promover a mudança estrutural, não é um setor específico, firma ou atividade, mas as novas forças tecnológicas emergentes que promovem a modificação no padrão de interação existente entre as partes constituintes, sendo necessário compreender estas forças, pois são elas que determinam as características apresentadas pelos setores. Fenômenos capazes de modificar as interações existentes - desencadeando eventos em larga escala, mudanças nas propriedades emergentes e mudança estrutural em um processo que se retroalimenta e co-evolui - são capazes de promover o surgimento de um novo padrão de interações, modificando as propriedades emergentes e os setores dinâmicos (GIOVANINI, 2018).

Dada essa argumentação e baseados nos resultados encontrados pela literatura de economia compartilhada e de indústria 4.0 (RIFKIN, 2016), ratifica-se que o termo Economia distribuída captura de forma mais exata o amplo conjunto de transformações nas interações provocadas pela emergência das novas tecnologias (Smartphones; internet das coisas; impressoras 3D; inteligência artificial; aprendizado de máquina; armazenagem em nuvem; big data; sensores, Blockchain). A economia compartilhada captura apenas um dos aspectos relacionados ao novo padrão de interação característico da economia distribuída - a modificação na forma de interação entre as pessoas -, não abarcando os demais aspectos: a modificação nas interações entre pessoas e atividades e entre atividades - geradas pela indústria 4.0, internet das coisas, Blockchain e cidades inteligentes.

Com a aplicação das novas tecnologias, a produção ocorre de forma cada vez mais distribuída. As atividades produtivas surgem crescentemente devido ao desenvolvimento de um contexto de maior segurança proporcionado pelas informações geradas em tempo real. Assim, as novas tecnologias estão criando ambientes digitais de realidade aumentada, caracterizados pela interação mais direta (*peer-to-peer*) e intensa entre os diferentes elementos constituintes dos sistemas produtivos.

Dada à presença de capacidade cognitiva limitada, a maior facilidade de coordenação das cadeias produtivas, possibilitada pela economia distribuída, pode criar um ambiente, inclusive, favorável à fabricação de produtos mais complexos, que demandam mais conhecimento, viabilizando a construção de redes mais extensas de trabalhadores compartilhando informações (HAUSMANN et al., 2014). Desta forma, as transformações geradas por esta revolução tecnológica são transversais, permeiam toda a economia, e podem levar a uma mudança significativa na sua dinâmica de funcionamento.

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) espera-se que países com maior renda e estrutura produtiva 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. Contudo, nos dias atuais a ocorrência de uma revolução tecnológica 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*), impelidos a criarem um sistema institucional e desenvolverem habilidades que favoreçam o crescimento econômico baseado nas novas tecnologias e nas interações mais descentralizadas.

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). Portanto, existe o risco dos ganhos gerados pelas plataformas digitais serem apropriados apenas pelos países e firmas detentoras 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 mão de obra altamente qualificada e reduzir a demanda por mão de obra com qualificação mediana, podendo provocar concentração de renda. Desta forma, 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 das reduções no comportamento oportunista e nos problemas de coordenação assimetria de informação.

5. Considerações Finais

Nos anos recentes, a economia compartilhada tem transformado a lógica de produção e consumo em escala global. Assim, saber se posicionar neste mercado é de extrema importância. Diante deste cenário, o presente artigo buscou realizar uma análise dos fatores que influenciaram na inserção dos países na economia compartilhada. Para tanto, o Índice Timbro foi utilizado para mensurar o ingresso dos países neste novo padrão de produção e consumo, sendo estimadas três regressões por MQO com base em 27 variáveis para 84 países.

A análise descritiva dos dados mostrou que o número de aplicativos comercializados aumentou de forma exponencial nos últimos anos. O Brasil se encontra relativamente bem posicionado na maioria dos indicadores considerados, porém o alto custo dos serviços de programação e a baixa qualidade deste serviço e a baixa capacidade dos trabalhadores brasileiros são indicadores nos quais o país não se encontra bem posicionado.

Os resultados encontrados para as regressões estimadas mostraram 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. Além disso, as variáveis com maior poder de explicação são a Assinatura de banda larga fixa e o número de Artigos em jornais científicos e técnicos.

Dadas as características assumidas pelas novas tecnologias, questiona-se a possibilidade da economia distribuída representar uma nova revolução tecnológica. Esta 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.

O presente estudo conclui 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.

Contudo, 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, G. 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, R. **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, M.; SUNDARARAJAN, A. **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.
- DASGUPTA, S.; SINGH, A. **Manufacturing, services and premature deindustrialization in developing countries: A Kaldorian analysis**. In: *Advancing Development*. Palgrave Macmillan UK. p. 435-454.
- DI MEGLIO, G. et al. **Services in Developing Economies: A New Chance for Catching-Up?** SWPS 2015-32. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2744647>.
- 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, C. **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.
- GIOVANINI, A.; AREND, M. **Contribution of services to economic growth: Kaldor’s fifth law? RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 18, n. 4, p. 190-213.

HAMARI, J.; SJÖKLINT, M.; UKKONEN, A. **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, C. A.; HAUSMANN, R. **The building blocks of economic complexity**. Proceedings of the national academy of sciences, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.

HIRA, A.; REILLY, K. **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.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture**. Cambridge University Press, 1966.

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

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

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

SCHOR, J. **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, A. **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, A. 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.