

INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: Entre Saídas e Escapes

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2022.58.12278>

Recebido em:25/4/2021

Aceito em:25/11/2021

Glessia Silva,¹ Luiz Carlos Di Serio²

RESUMO

A inovação foi responsável por saltos significativos de desenvolvimento ao longo do tempo, promovendo prosperidade econômica e bem-estar social. Esses avanços, entretanto, não foram suficientes para conter o crescente aumento da desigualdade no mundo e têm posto em questionamento o impacto das inovações modernas diante das passadas. Dada essas considerações, este artigo de abordagem ensaística tem como objetivo discutir a influência da trajetória do campo de inovação no desenvolvimento das sociedades e os rumos que podem ser tomados para uma inovação que promova desenvolvimento mais justo e igualitário. Para tanto, são discutidos os paradigmas tecnoeconômicos representados pelas cinco grandes ondas de inovação, o impacto esperado das inovações diante das demandas atuais, e as ações que podem ser desenvolvidas para inovações que tragam desenvolvimento socioeconômico mais igualitário. Espera-se que os *insights* gerados neste ensaio possam trazer um olhar crítico sobre o papel da inovação na redução da desigualdade no mundo e contribuam para o desenvolvimento de novas pesquisas acerca da temática, além de estimular a formação de discursos de desenvolvimento que tragam perspectivas mais justas e inclusivas e que denunciem os efeitos perversos da inovação.

Palavras-chave: inovação; desenvolvimento socioeconômico; desigualdade.

INNOVATION AND DEVELOPMENT: BETWEEN EXITS AND EXHAUSTS

ABSTRACT

The innovation has been responsible for significant leaps in development over time, promoting economic prosperity and social well-being. However, these advances have not been sufficient to contain the growing increase in inequality in the world and have been questioning the impact of modern innovations compared to past innovations. Given these considerations, this essay approach article aims to discuss the influence of the trajectory of the innovation field on the development of societies and the directions that can be taken for an innovation that promoting a more fair and qual development. The techno-economic paradigms represented by the five great waves of innovation are discussed, the expected impact of innovations in the face of current demands, and the actions that can be developed for innovations that bring more equitable socioeconomic development. It is hoped that the insights generated in this essay can bring a critical look at the role of innovation in reducing inequality in the world and contribute to the development of new research on the subject, in addition to stimulating the formation of development discourses that bring more fair and inclusive perspectives and that expose the perverse effects of innovation.

Keywords: innovation; socioeconomic development; inequality.

¹ Autora correspondente: Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração (PROPADM) – Universidade Federal de Sergipe (UFS). Cidade Universitária Prof. Jose Aloísio de Campos – Jardim Rosa Elze – CEP 49.100-000 – São Cristóvão/SE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1132000975921541>. <https://orcid.org/0000-0002-6044-512X>. glessiasilva@hotmail.com

² Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração de Empresas - Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP) – Fundação Getúlio Vargas (FGV). São Paulo/SP, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9361065863868373>. <https://orcid.org/0000-0002-4592-0682>

INTRODUÇÃO

A inovação exerceu papel fundamental no desenvolvimento das sociedades ao longo dos séculos, sendo responsável por soluções para os principais problemas da humanidade (GARCÍA-SÁNCHEZ; SILES; VÁZQUEZ-MÉNDEZ, 2019; GRILLITSCH; HANSEN; MADSEN, 2020; NELSON; ROSENBERG, 1993; PANSERA; MARTINEZ, 2017).

Estima-se, por exemplo, que aproximadamente 80 milhões de pessoas tiveram a vida poupada com o advento da penicilina, 50 milhões com a criação do soro caseiro, 6 bilhões tenham acesso à eletricidade e 4 bilhões tenham acesso à Internet (ONU, 2020a), e que inovações como o projeto genoma humano, o transplante de coração, a fissão nuclear, a fibra ótica, a refrigeração, o *laser*, o transistor, entre outras, tenham sido decisivas para o bem-estar social e a prosperidade econômica (DEATON, 2017).

Essas inovações foram fruto de pesquisa básica ou aplicada, cujos esforços financeiros governamentais converteram o talento do indivíduo destrutivo e criativo de Schumpeter em inovações que mudaram os rumos da civilização (HOSPERS, 2005; McCRAW, 2007; PALMA, 2019; URBANO; APARICIO; AUDRETSCH, 2019).

Atualmente, a inovação tem migrado da resolução em larga escala de problemas essenciais da humanidade para a conectividade e tem levado empresas conhecidas por práticas cada vez mais refinadas de trabalho, ambientes interativos e modelos de negócios voltados às práticas sociais existentes (ARCHIBUGI, 2017; GRAGLIA; VON HUELSEN, 2020) ao posto de “gigantes da inovação do mundo moderno”.

De fato, empresas como Facebook e Twitter, a exemplo, alcançaram cerca de US\$ 630 bilhões e US\$ 25 bilhões, respectivamente, em valor de mercado em apenas 16 e 14 anos de existência; e é consenso que a sociedade atual enxerga as redes sociais como uma extensão do seu modo de vida – 3,5 bilhões de pessoas possuem cadastro em alguma rede social (GLOBAL DIGITAL STATSHOT, 2019) – e que essas inovações trazem consigo um *corpus* de aceitação e velocidade de atualização jamais vista em outra época (ZOLKEPLI; KAMARULZAMAN, 2015).

Embora seja inegável que o desempenho financeiro das “gigantes da inovação do mundo moderno” seja superior às empresas dos séculos anteriores e que suas inovações são cada vez mais sofisticadas, cabe refletir sobre uma questão fundamental: “Como comparar essas inovações com o *laser*, o transistor, a máquina de Turing (o precursor teórico dos computadores) e o mapeamento do genoma humano, inovações que deram origem a uma grande quantidade de produtos transformadores?” (STIGLITZ, 2016, p. 379). Até que ponto as inovações atuais, voltadas à “economia de tempo e de custo” têm contribuído para a melhora nos padrões de vida da população mundial? (LUNDVALL, 2013).

Embora haja avanço tecnológico considerável e diversas questões da humanidade já tenham sido superadas, por ano 821 milhões de pessoas ainda correm o risco de morrer de fome no mundo; 4,5 bilhões não têm acesso ao saneamento básico seguro; 500 milhões de crianças correm o risco de sequelas graves no organismo por desnutrição; 3,5 bilhões de pessoas ainda vivem abaixo da linha da pobreza (ONU, 2020a) e “1 bilhão de pessoas ainda padecem com padrões de vida, educação e expectativa de vida que são apenas um pouco melhores que dos seus ascendentes” (DEATON, 2017, p. 35).

Do ponto de vista econômico, mesmo o PIB dos países mais desenvolvidos do mundo não tem impedido o avanço da desigualdade e a destruição de oportunidades (DEATON, 2017; STIGLITZ, 2016). Estima-se que nos Estados Unidos, berço das inovações modernas, 23,1% das crianças são pobres (DEATON, 2017) e que o mundo esteja enfrentando maior nível de desigualdade (STIGLITZ, 2016).

Essas mazelas se perpetuaram mesmo com o conhecimento científico sofisticado que a civilização atual possui e agora estão “escancaradas” em meio à pandemia da Covid-19, que têm mostrado as fragilidades sociais que ainda assolam o mundo (AHMED *et al.*, 2020; PATEL *et al.*, 2020). Estima-se que cerca de 4,7 milhões de pessoas no mundo tenham morrido de Covid-19 até o momento (ONU, 2021) e que entre 44 milhões e 244 milhões, considerando um melhor e um pior cenário, respectivamente, sejam lançadas para a extrema pobreza até 2030 (PNUD, 2021), principalmente nos países pobres e em desenvolvimento (BARBIER; BURGESS, 2020).

Tal cenário permite questionar por que diante de todo conhecimento e tecnologia disponíveis as mazelas sociais ainda persistem, bem como até que ponto os dirigentes estão atentos a essas questões. Diante do exposto, este artigo de abordagem ensaística discute a influência da trajetória do campo de inovação no desenvolvimento das sociedades e os rumos que podem ser tomados para uma inovação que promova desenvolvimento mais justo e igualitário.

O PAPEL DA INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

O conceito de desenvolvimento tem suas bases na antropologia, na ciência política, na economia e na sociologia (SANTOS *et al.*, 2012) e pode ser definido como o processo de evolução de uma sociedade em relação ao seu estado anterior (DEATON, 2017). Esse processo de evolução depende do rompimento de velhos preceitos e da criação de soluções que se mostrem mais adequadas ao sistema econômico, social e político vigente (SCHUMPETER, 2017). É nesse ponto que a inovação se torna a base do desenvolvimento.

O desenvolvimento humano é marcado por ondas de inovação que alteram o *status quo* vigente (ANDERGASSEN; NARDINI, 2005; GRAGLIA; VON HUELSEN, 2020). Essas mudanças levam a expansões econômicas quando associadas à introdução de novos produtos, processos e serviços bem-sucedidos, e a depressões quando ligadas a períodos de estagnação com a introdução de poucas inovações (ARCHIBUGI, 2017; FORRESTER, 1981; SZOSTAK, 2019). Elas são normalmente impulsionadas por alterações tecnológicas contínuas e descontínuas que afetam os processos subjacentes e os próprios produtos, e exigem rearranjo estrutural (CHRISTENSEN, 1997; DOSI, 1982; FREEMAN, 1979; NELSON; WINTER, 1982; PAVITT, 1984; ROSENBERG, 1982; TUSHMAN; ANDERSON, 1986; UTTERBACK; ABERNATHY, 1975).

Esses saltos de inovação são dependentes do caminho histórico escolhido e das expectativas sociais expressas ao longo do caminho – caminho de dependência (AGHION *et al.*, 2019; BAUMGARTINGER-SEIRINGER; MIÖRNER; TRIPPL, 2020), e também podem ser modificados por agentes econômicos caso haja esforço nesse sentido – inovação induzida (HERMAN; XIANG, 2019; RUTTAN, 2000).

Independentemente da vertente adotada, para que a mudança ocorra é necessário que ela esteja na pauta política e que as instituições assumam esse compromisso, caso contrário haverá sobreposição entre os interesses econômicos e os interesses sociais e maior desigual-

dade (AGHION *et al.*, 2019; PALMA, 2019; SILVA; NELSON; SILVA, 2018). Isso porque, embora a mudança seja um processo natural, o caminho escolhido não necessariamente representa a melhor alternativa (ANDRADE *et al.*, 2016; BAKKER, 2018) ou a menos nociva (MURAILLE, 2019). Assim, uma tecnologia pode, por exemplo, melhorar consideravelmente a produtividade e ao mesmo tempo levar à degradação do ser humano (GAIROLA, 2017).

Em relação às grandes mudanças que moldaram o mundo, ao longo da História ocorreram cinco grandes ondas de inovação. Elas são assim chamadas por representarem saltos significativos de mudança social e tecnológica no mundo: a primeira representada pela Revolução Industrial; a segunda pela Idade do Vapor; a terceira pela Era da Eletricidade; a quarta pela Produção em Massa e a quinta pelas Tecnologias da Informação e Comunicação e Redes (DESHA; HARGROVES, 2011; JOHNSON-BEY, 2013; SEEBODE; JEANRENAUD; BESSANT, 2012). Essas ondas representam diferentes paradigmas tecnoeconômicos com uso de tecnologias de produção específicas a cada fase do desenvolvimento capitalista e arranjo institucional (ARCHIBUGI, 2017), conforme observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Fases do desenvolvimento capitalista e categorias de empresas de Pavitt

Período	Ondas de inovação	Paradigmas tecnoeconômicos	Organização industrial	Tipos de indústrias	Categorias de firmas de Pavitt
1770-1840	Revolução Industrial	Mecanização precoce	Importância crescente das pequenas empresas de manufatura	Têxteis, oleiros, maquinaria	Dominada pelo fornecedor
1840-1890	Idade do Vapor	Energia a vapor e ferrovia	Separação de produtores de bens de capital e de consumo	Engenharia mecânica, aço e carvão	Fornecedores especializados
1890-1940	Era da Eletricidade	Oportunidades associadas e descobertas científicas	Surgimento de grandes empresas	Química, maquinaria elétrica, engenharia	Baseada em ciência
1940-1980	Produção em Massa	Revoluções fordistas e tayloristas	Concorrência oligopolista pelo consumo em massa	Automóveis, produtos sintéticos, bens duráveis	Intensiva em escala
1980-2010	TICs e Redes	Informação e comunicação	Redes de empresas, fortes interações usuário-produtor	Microeletrônica, telecomunicações, <i>software</i>	Intensiva em conhecimento

Fonte: FREEMAN (1987) e PAVITT (1984, 1990) *apud* ARCHIBUGI (2017, p. 536).

Cada fase de desenvolvimento carrega consigo estímulos institucionais e crenças sociais disseminados em diferentes contextos socioeconômicos e que auxiliaram a compor e a difundir mundialmente o paradigma tecnoeconômico correspondente (LUNDVALL, 2017).

De fato, olhar para a trajetória de inovação representada em cada paradigma permite mapear a evolução econômica, social, cultural e política ocorrida ao longo do tempo e os estímulos que tornaram possível o surgimento de cada paradigma (ARCHIBUGI, 2017; BIRKNER; BAZZANELLA, 2018) e concluir que as inovações desenvolvidas em cada período foram decisivas

para o desenvolvimento das nações e aumento do bem-estar social (GARCÍA-SÁNCHEZ; SILES; VÁZQUEZ-MÉNDEZ, 2019; NELSON; ROSENBERG, 1993; PANSERA; MARTINEZ, 2017).

Esses avanços, entretanto, não foram suficientes para conter o crescente aumento da desigualdade no mundo (ALVAREDO *et al.*, 2017; ANDRADE *et al.*, 2016; SCHILLO; ROBINSON, 2017) e têm posto em questionamento o impacto das inovações modernas frente às inovações passadas (LONG; BLOK, 2017; STIGLITZ, 2016) e o papel das instituições na redução da desigualdade por meio da inovação (LUNDVALL, 2017; PALMA, 2019).

Sobre isso, Archibugi (2017) compara as tecnologias atuais com o sistema social representado no filme “*Blade Runner*”, lançado em 1982, cuja realidade distópica representa o futuro colapso material e moral da sociedade perante o desenvolvimento de tecnologias pouco significativas. Isso leva a repensar o papel da inovação no desenvolvimento socioeconômico, visto que a inovação é essencialmente um fenômeno social promotor de mudança social (CAJAIBA-SANTANA, 2014; EDWARDS-SCHACHTER; WALLACE, 2017) e sem mudança social não há inovação que gere de fato desenvolvimento (PALMA, 2019).

AFINAL, QUAL É O IMPACTO ESPERADO DA INOVAÇÃO?

Embora seja útil pensar que os paradigmas tecnoeconômicos tenham trazido avanços em todos os níveis, cabe considerar que todo avanço é acompanhado de retrocesso e dos que “ficaram para trás” (BIRKNER; BAZZANELLA, 2018; STIGLITZ, 2016).

Há quem defenda que o paradigma tecnoeconômico atual entrou em colapso e deve ceder lugar a um novo (ARCHIBUGI, 2017), ou que haja microparadigmas se desenvolvendo na base de conhecimento e tecnologia atual (AVANCI; URRACA-RUIZ, 2021), ou que o desenvolvimento atual é mais dependente da possibilidade de uso das tecnologias já existentes do que de novas tecnologias (LUNDVALL, 2017), ou ainda que um novo paradigma pautado na sustentabilidade e ênfase em questões sociais (SILVA; DI SERIO, 2016) ou na inteligência artificial (GRAGLIA; VON HUELSEN, 2020) já entrou em vigor. Independentemente da corrente teórica, a desigualdade crescente tem tornado o impacto esperado da inovação frente às estratégias de desenvolvimento o centro da discussão (LONG; BLOK, 2017; PALMA, 2019).

Os paradigmas tecnoeconômicos trazem maior refinamento nos métodos de produção a cada onda de inovação e exigem práticas sociais adequadas a cada método. De forma que o arranjo estrutural tem gradualmente convergido para a necessidade de mão de obra pouco qualificada (ACEMOGLU; RESTREPO, 2018; LUNDVALL, 2013) e para a substituição maciça de mão de obra numa economia em crescimento populacional (CHESSELL, 2018; STIGLITZ, 2016). Como resultado, a renda dos indivíduos tem sido diretamente reduzida pelos sofisticados métodos de trabalho, sem que haja políticas em paralelo que aprimorem as habilidades dos menos qualificados (LUNDVALL, 2013).

David Harvey, de orientação marxista, em sua obra *A loucura da razão econômica*, também critica as inovações voltadas para a substituição da mão de obra. Segundo este autor (2018, p. 114), “muitas inovações são concebidas para desempoderar o trabalhador tanto no mercado quanto no processo de trabalho”, pois substituem “a mão de obra qualificada e o poder monopólico que determinadas habilidades conferem, por estruturas laborais que não exigem qualificação”, tornando o trabalho possível de ser exercido até por um “gorila treinado”.

É uma lógica econômica que sacrifica e destrói os verdadeiros valores de uso sem considerar a necessidade social (CHESSELL, 2018; HARVEY, 2018).

Se o mundo possui atualmente cerca de 7,5 bilhões de pessoas e passará para 9,7 bilhões até 2050, com 50% do crescimento concentrado nas regiões mais pobres (ONU, 2018), até que ponto essa trajetória de desenvolvimento é coerente com os propósitos de desenvolvimento das nações?

A inovação traz desenvolvimento socioeconômico para os países principalmente em virtude do dinamismo que ela provoca nas regiões, cujas características e demandas específicas formam diferentes ambientes de experimentação e diferentes realidades sociais (ANDERGASSEN; NARDINI; RICOTTILLI, 2009; BIRKNER; BAZZANELLA, 2018; HENREKSON, 2014; ROPER; LOVE; BONNER, 2017), pois não há desenvolvimento sem compartilhamento (SEN, 2010) e sem que as instituições discutam como são desafiadas pelas mudanças (LUNDVALL, 2017) de forma a responder e respondam a esses desafios com políticas adequadas (SILVA; DI SERIO; BEZERRA, 2019; SILVA; NELSON; SILVA, 2018).

Essas políticas devem fazer cumprir o papel da inovação na resolução de problemas e na lógica do desenvolvimento devem agir na redução da desigualdade (SCHILLO; ROBINSON, 2017; PALMA, 2019). É crescente, porém, o investimento em tecnologias que melhoram consideravelmente a vida dos mais ricos à custa da piora de vida dos mais pobres (LUNDVALL, 2017; SCHILLO; ROBINSON, 2017).

Tecnologias e conceitos como a *internet* das coisas, inteligência artificial, cidades inteligentes (LUNDVALL, 2017) e sociedade 5.0 (FUKUDA, 2020) têm sido considerados como os de maior impacto no mundo atual (FUKUDA, 2020; LUNDVALL, 2017), mesmo que restritos a um nicho pequeno de pessoas (ARCHIBUGI, 2017). Por outro lado, pessoas de diferentes regiões do mundo ainda sofrem com mazelas cuja tecnologia atual e esforço político poderiam evitar (DEATON, 2017; REESE; YE, 2011) (Tabela 1).

Tabela 1 – Mortalidade em 2008 no mundo, nos países mais pobres e nos mais ricos

Porcentagem de mortes (porcentagem da população)	Mundo	Baixa renda	Alta renda
Idades 0 – 4 anos	14,6 (9)	35,0 (15)	0,9 (6)
Idades a partir de 60	55,5 (11)	27,0 (6)	83,8 (21)
Câncer	13,3	5,1	26,5
Doença cardiovascular	30,5	15,8	36,5
Milhões de mortes			
Infecções respiratórias	3,53	1,07	0,35
Mortes perinatais	1,78	0,73	0,02
Doenças diarreicas	2,6	0,8	0,04
HIV/AIDS	2,46	0,76	0,02
Tuberculose	1,34	0,4	0,01
Malária	0,82	0,48	0
Doenças infantis	0,45	0,12	0
Deficiências nutricionais	0,42	0,17	0,02
Mortalidade materna	0,36	0,16	0
Todas as causas	56,89	9,07	9,29
População total	6,737	826	1077

Fonte: Deaton (2017, p. 107).

A Tabela 1 mostra o efeito da desigualdade no mundo. Em países pobres a população ainda morre de doenças cujas tecnologias vigentes permitiram sua erradicação em países ricos e a mortalidade infantil ainda é uma realidade. Com tantos saltos tecnológicos e conhecimento sofisticado, no entanto, “por que crianças pobres padecem de doenças das quais não morreriam se tivessem nascido em países ricos?” (DEATON, 2017, p. 109).

O que o cenário atual aponta é para o surgimento de mais tecnologias geradoras de desigualdade (LUNDVALL, 2017), “tecnologias que (como a *Internet* e as mídias sociais) prometem um futuro socialista utópico, mas, na ausência de outras formas de ação, acabam cooptadas pelo capital e transformadas em novas formas e modos de exploração” (HARVEY, 2018, p. 116).

A inovação tem sido considerada uma contribuinte para o aumento da desigualdade econômica e social (SCHILLO; ROBINSON, 2017). É preciso, portanto, “rever” a noção de impacto e lembrar que a vertente social é um importante determinante da inovação (FREEMAN, 1979) e que são os sistemas sociais os responsáveis pelo desenvolvimento, de modo que sem eles a mudança social é lenta, desigual e nociva (CAJAIBA-SANTANA, 2014; GUPTA; KUMAR; KARAM, 2019). É importante considerar também os processos de empoderamento e desempoderamento dos atores afetados pela ação pública para a geração de inovações que atuem nas raízes das mazelas sociais e façam sentido (AVELINO *et al.*, 2019).

O QUE FAZER ENTÃO? ENTRE SAÍDAS E ESCAPES

O mundo tem sido cobrado por maior engajamento na resolução dos problemas essenciais da humanidade (SCHILLO; ROBINSON, 2017). Inicialmente com a crise de 2008, que trouxe a necessidade de repensar a lógica dominante na relação inovação e bem-estar social, de entender as mudanças nas relações de poder da sociedade (AVELINO *et al.*, 2019), e de envolver os atores políticos na mudança social (EDWARDS-SCHACHTER; WALLACE, 2017). Na sequência, com a pandemia da Covid-19, cujos efeitos têm tornado mais urgente todas essas questões (AHMED *et al.*, 2020; PATEL *et al.*, 2020; PERUGINI; VLADISAVLJEVIĆ, 2021; TAVARES; BETTI, 2021).

É nítido que o grande desafio da inovação para um desenvolvimento socioeconômico mais igualitário envolve deslocar efetivamente os esforços em inovação para problemas ambientais e, principalmente, sociais, que ainda assolam o mundo.

Esses problemas podem ser facilmente identificados nos objetivos de desenvolvimento sustentável defendidos pela Organização das Nações Unidas – ONU (ONU, 2020b) e tão discutidos atualmente diante das fragilidades sociais impostas pela pandemia da Covid-19, e devem formar uma agenda única conduzida pelos governos, pois a mudança social só funciona se estiver na pauta política (SEN, 2010). Estima-se, por exemplo, que a pandemia inviabilize o alcance desses objetivos nos países pobres e aumente a desigualdade crescente já observada em todos os países (BARBIER; BURGESS, 2020; PNUD, 2021).

Embora o desenvolvimento humano seja naturalmente desigual (DIAMOND, 2017), o aumento da desigualdade observado nos últimos anos não pode ser atribuído apenas à tecnologia, mas principalmente às escolhas sociopolíticas sobre como conduzir a inovação (LUNDVALL, 2017). Políticas duvidosas e contradições (LUNDVALL, 2017; SCHILLO; ROBINSON,

2017) têm se tornado um fenômeno em diferentes economias (LEVITSKY; ZIBLATT, 2018) e, em conjunto com a onda neoliberal que tem se espalhado pelo mundo, têm levado ao aumento das mazelas sociais (LUNDVALL, 2017) e negado aos indivíduos a oportunidade de desenvolverem seu potencial (SEN, 2010).

“Cada vez mais, ser pobre é encarado como crime; empobrecer, como o produto de predisposições ou intenções criminosas” (BAUMAN, 1998). Isso gera um “socialismo às avessas”, em que os ganhos são capitalizados e as perdas são socializadas (STIGLITZ, 2016), e traz a emergência por novas formas de pensar o desenvolvimento socioeconômico.

Economistas heterodoxos e defensores da justiça econômica, por exemplo, diante dos efeitos perversos da desigualdade têm defendido uma economia que seja ecológica, feminista e marxista (BOEHNERT, 2018). Perspectiva econômica que tem sido cada vez mais discutida por pesquisadores e gestores voltados para a inovação social e para o Antropoceno, como formas de gerar negócios que priorizem o homem e de organizar questões sociais e ambientais (OLSSON *et al.*, 2017).

Uma forma diferente de pensar o desenvolvimento é o Índice de Progresso Social (Figura 1). Criado em 2010, ele se baseia nas ideias de Amartya Sen (2010), com sua teoria do Enfoque das Capacidades, de Douglass North (2018), com a Nova Economia Institucional, e de Joseph Stiglitz (2016), com suas discussões sobre Desenvolvimento Econômico no mundo, e faz um contraponto ao Utilitarismo Econômico, considerado o *mainstream* das políticas vigentes e pouco efetivo no combate à desigualdade social.

O Enfoque das Capacidades, em específico, admite que nem sempre as instituições operam em prol de maior justiça social e que o desenvolvimento só ocorre quando há alguma mudança social. Assim sendo, as políticas devem ser construídas com objetivos e métricas que ultrapassem o pilar econômico e persigam maior distribuição e menor desigualdade social (SEN, 2010).

Figura 1 – Índice de Progresso Social



Fonte: SOCIAL PROGRESS IMPERATIVE (2020).

De fato, o uso do Índice de Progresso Social como métrica de desenvolvimento e das ideias de Amartya Sen, Douglass North e Joseph Stiglitz podem trazer contribuições valiosas no uso da inovação nos esforços de redução da desigualdade no mundo. Isso porque eles partem

de uma perspectiva local de desenvolvimento e do florescimento humano como fonte de mudança e convocam as instituições a assumirem seu papel nesse processo.

Além disso, por analogia, o Índice de Progresso Social permite repensar a lógica da inovação de “destruir e consertar”, destruir o que ainda serve e consertar o que não precisa de conserto, que acompanha a trajetória de desenvolvimento do campo e redirecioná-la para propósitos mais urgentes e necessários. O que possibilita, por exemplo, um olhar mais apurado no que se espera da ação política na formação de uma boa sociedade e nos componentes dessa boa sociedade (GREVE, 2017).

A inovação representa essencialmente mudança e essa mudança deve ser direcionada para a criação de uma sociedade mais justa e igualitária, uma vez que não há crescimento duradouro sem que haja redução da desigualdade (STIGLITZ, 2016). O desgaste das principais economias do mundo tem sido um sinal de alerta para os rumos que o futuro pode tomar, mas também aponta para a possibilidade de mudança imediata.

Tudo indica que as inovações modernas não possuem o mesmo impacto social das inovações que moldaram os séculos anteriores. A inovação ao estilo “Vale do Silício”, criticada por Stiglitz (2016), é muito mais entusiasta que significativa e muito mais geradora de lucratividade para a empresa do que para a sociedade, uma vez que seus benefícios “não se refletem nas estatísticas do PIB”. As tecnologias já existentes, contudo, podem ser convertidas em importantes fontes de mudança social.

Algumas ações que podem ser instituídas são dispostas no Quadro 2.

Quadro 2 – Ações iniciais para inovações que promovam desenvolvimento

Análise das políticas públicas atuais para enquadramento de seus objetivos em um ou mais objetivos do desenvolvimento sustentável defendidos pela ONU.
Incentivos governamentais a empresas e pesquisas cujas atividades auxiliem em um ou mais objetivos do desenvolvimento sustentável defendidos pela ONU.
Sanções mais rígidas a empresas cujas atividades ou inovações adotadas sejam danosas à sociedade e ao meio ambiente.
Consideração do custo social da geração/adoção de inovações para a análise do desempenho das empresas, por exemplo, o custo social de tecnologias que geram desemprego, poluem, entre outros.
Aplicação de uma economia de fomento direto (<i>trickle-up</i>), com incentivos aos que estão na base da pirâmide econômica para que haja transbordamentos a partir da base.
Suporte federal às entidades governamentais subsequentes para o desenvolvimento de ações locais e regionais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

É preciso lembrar que a inovação emerge da resolução de problemas e que os setores mais inovadores da economia norte-americana foram subsidiados por pesquisas governamentais que fizeram o mundo assistir maravilhado às grandes transformações que se sucederam no último século (PANSERA; MARTINEZ, 2017).

Nesse sentido, se a inovação se refere a algo novo ou melhorado, que traga resultado (SCHUMPETER, 2017) e é altamente relacionada à resolução de problemas (TOMIZAWA *et al.*, 2020), pode-se questionar: O que determina a necessidade de algo novo ou melhor? O que pode ser enquadrado como um problema? A inovação é benéfica? Para quem? Isso pode auxiliar na geração de inovações que rompam com a lógica dominante atual ou no melhor uso das inovações existentes.

É “loucura” pensar que com todos os avanços muitas mazelas ainda cercam o mundo “por conta de uma política de austeridade imposta à população” (HARVEY, 2018, p. 205). Essas são contradições que precisam ser superadas e que impõem a necessidade de mudança na base de valor (BOEHNERT, 2018). Inovações que não promovem mudança social não são eficazes (BRUGERE *et al.*, 2020). É preciso, portanto, que os governos promovam esforços para engajar formuladores de políticas, empresários, pesquisadores e a sociedade como um todo na busca por inovações que tragam melhores perspectivas de desenvolvimento, pois o crescimento de uma nação depende da capacidade de engajamento das instituições e do reconhecimento de necessidades sociais reais.

REFLEXÕES FINAIS

Este artigo de abordagem ensaística teve como objetivo discutir a influência da trajetória do campo de inovação no desenvolvimento das sociedades e os rumos que podem ser tomados para uma inovação que promova desenvolvimento mais justo e igualitário. A discussão travada aqui não representa um fim em si mesma e tampouco significa a exclusão de correntes de pensamentos opostas. Assim como a inovação depende de continuidades e descontinuidades, os *insights* aqui discutidos pretendem trazer à tona diferentes perspectivas e não produzir conclusões determinísticas.

O desenvolvimento sustentável das nações depende cada vez mais do engajamento de seus governantes em prol de uma agenda política comprometida com a mudança. Mesmo economias ultraliberais têm sido desafiadas a assumir esse compromisso diante da pandemia da Covid-19, e nunca se fez tão clara a importância dos governos no alívio do sofrimento humano. Pensar no futuro envolve olhar para o passado e readequar o presente. A evolução dos paradigmas tecno-econômicos permite enxergar a inovação como fruto de necessidades econômicas, mas também sociais, e traçar estratégias que tornem possível redirecionar os esforços para os problemas cujas soluções já obtiveram êxito em outro tempo e espaço.

O impacto de uma inovação não deve ser medido pelo nível de sofisticação que ela possui, mas por sua capacidade de resolver problemas em larga escala e promover mais bem-estar social. Isso não significa que inovações que atendam aos interesses de poucos ou que prometam impacto futuro não devam ser desenvolvidas, mas que investimentos devem ser feitos para garantir que novos avanços não sejam alcançados à custa da precarização humana, pois é inconcebível que a mesma civilização que tornou possível o mapeamento do genoma humano ainda conviva com o problema da fome e da mortalidade infantil.

O talento e o esforço inovativos que conferiram elevado retorno às “gigantes da inovação do mundo moderno” não poderiam ser mais bem empregados na resolução das mazelas sociais? Não estaríamos supervalorizando inovações com baixo impacto social e que pouco refletem igualmente no PIB e subestimando as *externalidades* negativas dessas inovações? A evolução das inovações voltadas à economia de mão de obra num mundo com oferta cada vez maior dessa, não seria prejudicial? Por que inovações voltadas à resolução dos problemas ambientais e sociais não são tão ou mais valorizadas que essas inovações? Esses são questionamentos que precisam ser feitos.

Como as inovações afetarão as políticas sociais de desenvolvimento dependerá, portanto, da forma como as instituições responderão às mudanças e de quais delas serão priorizadas. Nesse sentido, espera-se que os *insights* gerados neste ensaio possam trazer um olhar crítico sobre o papel da inovação na redução da desigualdade no mundo e contribuam com o desenvolvimento de novas pesquisas acerca da temática, além de estimular a formação de discursos de desenvolvimento que tragam perspectivas mais justas e inclusivas.

Como limitação, este ensaio não aprofunda a discussão sobre os “escapes e saídas” apontados, mas serve de direcionador sobre quais perspectivas podem ser adotadas. Como sugestão, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas que denunciem os efeitos perversos da inovação e o sofrimento dos que são deixados para trás.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D.; RESTREPO, P. The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. *American Economic Review*, v. 108, n. 6, p. 1.488-1.542, 2018.
- AGHION, P.; HEPBURN, C.; TEYTELBOYM, A.; ZENGHELIS, D. Path dependence, innovation and the economics of climate change. In: *Handbook on Green Growth*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019. p. 67-83.
- AHMED, F.; AHMED, N. E.; PISSARIDES, C.; STIGLITZ, J. Why inequality could spread COVID-19. *The Lancet Public Health*, v. 5, n. 5, e240, 2020.
- ALVAREDO, F.; CHANCEL, L.; PIKETTY, T.; SAEZ, E.; ZUCMAN, G. 2017. *World inequality report 2018*. Disponível em: <https://wir2018.wid.world>. Acesso em: 21 fev. 2020.
- ANDERGASSEN, R.; NARDINI, F. Endogenous innovation waves and economic growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, v. 16, n. 4, p. 522-539, 2005.
- ANDERGASSEN, R.; NARDINI, F.; RICOTTILLI, M. Innovation and growth through local and global interaction. *Journal of Economic Dynamics and Control*, v. 33, n. 10, p. 1.779-1.795, 2009.
- ANDRADE, S. F.; MOURA PIRES, M.; FERRAZ, M. I. F.; PINHEIRO, M. M. S. Índice de desenvolvimento como liberdade. uma proposta teórico-metodológica de análise. *Desenvolvimento em Questão*, v. 14, n. 34, p. 5-59, 2016.
- ARCHIBUGI, D. Blade Runner economics: will innovation lead the economic recovery? *Research Policy*, v. 46, n. 3, p. 535-543, 2017.
- AVANCI, V. L.; URRACA-RUIZ, A. Ciclos tecnológicos e evolução da base de conhecimento: complexidade e convergência. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 20, p. 1-24, 2021.
- AVELINO, F.; WITTMAYER, J. M.; PEL, B.; WEAVER, P.; DUMITRU, A.; HAXELTINE, A.; KEMP, R.; JØRGENSEN, M. S.; BAULER, T. RUIJSINKG, S.; O’RIORDAN, T. Transformative social innovation and (dis) empowerment. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 145, p. 195-206, 2019.
- BAKKER, G. Innovation and technical change. In: *An economist’s guide to economic history*. Londres: Palgrave Macmillan, Cham, 2018. p. 211-222.
- BARBIER, E. B.; BURGESS, J. C. Sustainability and development after COVID-19. *World Development*, v. 135, p. 105.082, 2020.
- BAUMGARTINGER-SEIRINGER, S.; MIÖRNER, J.; TRIPPL, M. Towards a stage model of regional industrial path transformation. *Industry and Innovation*, v. 28, n. 2, p. 1-22, 2020.
- BAUMAN, Z. *O mal-estar da pós-modernidade*. Trad. Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Rev. téc. Luís Carlos Fridman. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- BIRKNER, W. M. K.; BAZZANELLA, S. L. Introdução a uma sociologia da produtividade. *Desenvolvimento em Questão*, v. 16, n. 44, p. 42-68, 2018.
- BOEHNERT, J. Anthropocene economics and design: Heterodox economics for design transitions. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, v. 4, n. 4, p. 355-374, 2018.
- BRUGERE, C.; MSUYA, F. E.; JIDDAWI, N.; NYONJE, B.; MALY, R. Can innovation empower? Reflections on introducing tubular nets to women seaweed farmers in Zanzibar. *Gender, Technology and Development*, v. 24, p. 1-21, 2020.

- CAJAIBA-SANTANA, G. Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 82, p. 42-51, 2014.
- CHESSELL, D. The jobless economy in a post-work society: How automation will transform the labor market. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, v. 6, n. 2, p. 74-79, 2018.
- CHRISTENSEN, C. *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, MA: Harvard University Press, 1997.
- DEATON, A. *A grande saída: saúde, riqueza e as origens da desigualdade*. Trad. Marcelo Levy. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.
- DESHA, C.; HARGROVES, K. C. Informing engineering education for sustainable development using a deliberative dynamic model for curriculum renewal. In: *Proceedings of the Research in Engineering Education Symposium*, 2011.
- DIAMOND, J. *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*. Trad. Sílvia de Souza Costa, Cynthia Cortes e Paulo Soares. Rio de Janeiro: Record, 2017.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.
- EDWARDS-SCHACHTER, M.; WALLACE, M. L. Shaken, but not stirred: Sixty years of defining social innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 119, p. 64-79, 2017.
- FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Covid-19 pode levar mais 150 milhões de pessoas para a extrema pobreza até 2021. 2020. Disponível em: <https://dssbr.ensp.fiocruz.br/covid-19-pode-levar-mais-150-milhoes-de-pessoas-para-a-extrema-pobreza-ate-2021/>. Acesso em: 18 out. 2020.
- FORRESTER, J. W. Innovation and economic change. *Futures*, v. 13, n. 4, p. 323-331, 1981.
- FREEMAN, C. The determinants of innovation: market demand, technology, and the response to social problems. *Futures*, v. 11, n. 3, p. 206-215, 1979.
- FUKUDA, K. Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics*, v. 220, p. 107.460, 2020.
- GAIROLA, R. K. Android matters: Apocalyptic technology and hegelian dystopia in Ridley Scott's *Bladerunner* (1982). *Journal of the Humanities and the Social Sciences*, v. 4, p. 17-32, 2017.
- GARCÍA-SÁNCHEZ, A.; SILES, D.; VÁZQUEZ-MÉNDEZ, M. D. M. Competitiveness and innovation: effects on prosperity. *Anatolia*, v. 30, n. 2, p. 200-213, 2019.
- GLOBAL DIGITAL STATSHOT. 2019. *Digital 2019*. Disponível em: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- GRAGLIA, M. A. V.; VON HUELSEN, P. G. The sixth wave of innovation: artificial intelligence and the impacts on employment. *Journal on Innovation and Sustainability*, v. 11, n. 1, p. 3-17, 2020.
- GREVE, B. How to measure social progress? *Social Policy & Administration*, v. 51, n. 7, p. 1.002-1.022, 2017.
- GRILLITSCH, M.; HANSEN, T.; MADSEN, S. How novel is Transformative Innovation Policy? *Circle – Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy*, Papers in Innovation Studies Paper, n. 8, Lund, Suécia: Lund University, 2020.
- GUPTA, S.; KUMAR, V.; KARAM, E. New-age technologies-driven social innovation: What, how, where, and why? *Industrial Marketing Management*, 2019. Disponível em: https://strathprints.strath.ac.uk/71371/1/Shaphali_etal_IMM_2019_New_age_technologies_driven_social_innovation.pdf
- HARVEY, D. *A loucura da razão econômica: Marx e o capital no século XXI*. Trad. Artur Renzo. São Paulo: Boitempo, 2018.
- HENREKSON, M. Entrepreneurship, innovation, and human flourishing. *Small Business Economics*, v. 43, n. 3, p. 511-528, 2014.
- HERMAN, K. S.; XIANG, J. Induced innovation in clean energy technologies from foreign environmental policy stringency? *Technological Forecasting and Social Change*, v. 147, p. 198-207, 2019.
- HOSPERS, G. J. Joseph Schumpeter and his legacy in innovation studies. *Knowledge, Technology & Policy*, v. 18, n. 3, p. 20-37, 2005.
- JOHNSON-BEY, C. The sixth wave: how to succeed in a resource-limited world. *Research Technology Management*, v. 56, n. 2, p. 62, 2013.
- LEVITSKY, S.; ZIBLATT, D. *Como as democracias morrem*. Trad. Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.
- LONG, T. B.; BLOK, V. When the going gets tough, the tough get going: towards a new—more critical—engagement with responsible research and innovation in an age of Trump, Brexit, and wider populism. *Journal of Responsible Innovation*, v. 4, n. 1, p. 64-70, 2017.

-
- LUNDEVALL, B. Å. The “new deal” as a response to the euro-crisis. In: BENNER, B. *Before and beyond the global economic crisis: economics, politics and settlement*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Incorporated, 2013. p. 151-172.
- LUNDEVALL, B. Å. Is there a technological fix for the current global stagnation? A response to Daniele Archibugi, Blade Runner economics: will innovation lead the economic recovery? *Research Policy*, v. 46, n. 3, p. 544-549, 2017.
- MCCRAW, T. K. *Prophet of innovation: Joseph Schumpeter and creative destruction*. Cambridge: Mass, 2007.
- MURAILLE, E. Ethical control of innovation in a globalized and liberal world: is good science still science? *Endeavour*, v. 43, n. 4, p. 100-109, 2019.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change*. Boston, MA: Harvard University Press, 1982.
- NELSON, R. R.; ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems. In: NELSON, R. R. (ed.). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford, USA: Oxford University Press, 1993. p. 3-21.
- NORTH, D. C. *Instituições, mudança institucional e desempenho econômico*. Trad. Alexandre Morales. São Paulo: Três Estrelas, 2018.
- OLSSON, P.; MOORE, M. L.; WESTLEY, F. R.; MCCARTHY, D. D. The concept of the Anthropocene as a game-changer: a new context for social innovation and transformations to sustainability. *Ecology and Society*, v. 22, n. 2, 2017.
- ONU. Organizações das Nações Unidas. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- ONU. Organizações das Nações Unidas. 2020a. *Mundo terá 2,2 bilhões de pessoas a mais até 2050*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/mundo-tera-22-bilhoes-de-pessoas-a-mais-ate-2050-indica-onu/>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- ONU. Organizações das Nações Unidas. 2020b. *Objetivos de desenvolvimento sustentável*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- ONU. Organizações das Nações Unidas. 2021. Disponível em: <https://nacoesunidas.org>. Acesso em: 25 abr. 2021.
- PALMA, J. G. Behind the Seven Veils of Inequality. What if it’s all about the Struggle within just One Half of the Population over just One Half of the National Income? *Development and Change*, v. 50, n. 5, p. 1.133-1.213, 2019.
- PANSERA, M.; MARTINEZ, F. Innovation for development and poverty reduction: an integrative literature review. *Journal of Management Development*, v. 36, n. 1, p. 2-13, 2017.
- PATEL, J. A.; NIELSEN, F. B. H.; BADIANI, A. A.; ASSI, S.; UNADKAT, V. A.; PATEL, B.; RAVINDRANE, R.; WARDLE, H. Poverty, inequality and COVID-19: the forgotten vulnerable. *Public Health*, v. 183, p. 110, 2020.
- PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.
- PERUGINI, C.; VLADISAVLJEVIĆ, M. Social stability challenged by Covid-19: pandemics, inequality and policy responses. *Journal of Policy Modeling*, v. 43, n. 1, p. 146-160, 2021.
- PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Impact of COVID-19 on the sustainable development goals*. Disponível em: <https://sdgintegration.undp.org/accelerating-development-progress-during-covid-19>. Acesso em: 15 fev. 2021.
- REESE, L. A.; YE, M. Policy versus place luck: Achieving local economic prosperity. *Economic Development Quarterly*, v. 25, n. 3, p. 221-236, 2011.
- ROPER, S.; LOVE, J. H.; BONNER, K. Firms’ knowledge search and local knowledge externalities in innovation performance. *Research Policy*, v. 46, n. 1, p. 43-56, 2017.
- ROSENBERG, N. *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- RUTTAN, V. W. *Technology, growth, and development: an induced innovation perspective*. OUP Catalogue, 2000. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Technology%2C-Growth%2C-and-Development%3A-An-Induced-Ruttan/9dac2f0382c606997dff970353da1287b1351a27>
- SANTOS, E. L.; BRAGA, V.; SANTOS, R. S.; BRAGA, A. M. S. Desenvolvimento: um conceito em construção. *Desenvolvimento Regional em Debate*, v. 2, n. 1, p. 44-61, 2012.
-

- SCHILLO, R. S.; ROBINSON, R. M. Inclusive innovation in developed countries: the who, what, why, and how. *Technology Innovation Management Review*, v. 7, n. 7, p. 34-46, 2017.
- SCHUMPETER, J. *Capitalismo, socialismo e democracia*. São Paulo: Editora Unesp, 2017.
- SEEBODE, D.; JEANRENAUD, S.; BESSANT, J. Managing innovation for sustainability. *R&D Management*, v. 42, n. 3, p. 195-206, 2012.
- SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. Trad. Laura Teixeira Motta. Rev. téc. Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SILVA, G.; DI SERIO, L. C. The sixth wave of innovation: are we ready? *RAI – Revista de Administração e Inovação*, v. 13, n. 2, p. 128-134, 2016.
- SILVA, G.; DI SERIO, L. C. D.; BEZERRA, É. D. Public Policies on Innovation and Small Businesses in a Swinging Economy. *BAR – Brazilian Administration Review*, v. 16, n. 3, p. 1-26, 2019.
- SILVA, D. A.; NELSON, A. V. M.; SILVA, M. A. R. Do desenvolvimento como crescimento econômico ao desenvolvimento como liberdade: a evolução de um conceito. *Desenvolvimento em Questão*, v. 16, n. 42, p. 42-71, 2018.
- SOCIAL PROGRESS IMPERATIVE. 2020. Índice de Progresso Social. Disponível em: <https://www.socialprogress.org/>. Acesso em: 17 fev. 2020.
- STIGLITZ, J. E. *O grande abismo: sociedades desiguais e o que podemos fazer sobre isso*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- SZOSTAK, R. *Technological innovation and the great depression*. Londres: Routledge, 2019.
- TAVARES, F. F.; BETTI, G. The pandemic of poverty, vulnerability, and COVID-19: Evidence from a fuzzy multidimensional analysis of deprivations in Brazil. *World Development*, v. 139, p. 105-307, 2021.
- TOMIZAWA, A.; ZHAO, L.; BASSELLIER, G.; AHLSTROM, D. Economic growth, innovation, institutions, and the Great Enrichment. *Asia Pacific Journal of Management*, v. 37, n. 1, p. 7-31, 2020.
- TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. Technological discontinuous and organizational environments. *Administrative Science Quarterly*, v. 31, n. 3, p. 439-465, 1986.
- URBANO, D.; APARICIO, S.; AUDRETSCH, D. B. Social progress orientation, entrepreneurship and economic development. *Institutions, Entrepreneurship, and Economic Performance*, v. 41, p. 107-129, 2019.
- UTTERBACK, J. M.; ABERNATHY, W. J. A dynamic model of process and product innovation. *Omega*, v. 3, n. 6, p. 639-656, 1975.
- ZOLKEPLI, I. A.; KAMARULZAMAN, Y. Social media adoption: the role of media needs and innovation characteristics. *Computers in Human Behavior*, v. 43, p. 189-209, 2015.

Todo conteúdo da Revista Desenvolvimento em Questão está
sob Licença Creative Commons CC – By 4.0