

Cristina Ribeiro Lemos*

Instituto Nacional de Tecnologia
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Marcelo Pessoa de Matos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Ana Carolina Arroio***

Centro Internacional Celso Furtado
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil



Capitalismo de plataformas e a economia de dados: considerações sobre políticas para o caso brasileiro

Recebido em: 31 jul. 2024

Aprovado em: 07 fev. 2024

Publicado em: 17 . 2025

DOI: <https://doi.org/10.29327/2148384.2025.841>

Este artigo apresenta alguns resultados do projeto de pesquisa “Medição da Economia de Dados: um estudo de caso sobre o Brasil”, realizado pela Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), através do Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento (Cicef), com apoio financeiro do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), braço executivo do Comitê Gestor da Internet do Brasil (CGI.br).

* Pesquisadora aposentada do Instituto Nacional de Tecnologia. Doutora e Mestre em Engenharia de Produção e graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: crlemos2@gmail.com

 <http://lattes.cnpq.br/9122285504586951>  <https://orcid.org/0009-0001-2974-1561>

** Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia. Doutor e Mestre em Economia pela Universidade Federal Fluminense; graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: marcelomatos@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/0448554608623803>  <https://orcid.org/0000-0002-0437-8903>

*** Gerente Geral do Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento – CICEF. PhD em Política de Ciência e Tecnologia pela University of Sussex, Grã-Bretanha; Mestre em Relações Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; graduada em Comunicação Social pela Carleton University, Canadá. E-mail: arroio@centrocelsofurtado.org.br

 <http://lattes.cnpq.br/1998773529476726>  <https://orcid.org/0009-0003-4387-5237>

Resumo

Este artigo trata de grandes desafios da era digital, sob o ponto de vista da acelerada expansão da economia de dados, suas implicações, riscos e oportunidades para países que não estão na liderança das principais transformações em curso. A discussão se guia por conceitos de datificação e colonialismo digital e de dados e abordagens de autores que classificam esta como uma nova etapa do capitalismo, caracterizado pelo domínio das plataformas e centrado na monetização dos dados digitais de pessoas e organizações, inclusive de governos. Examina políticas de transformação digital em países selecionados do Sul Global, da África, Ásia e Oceania, inclusive países BRICS, e extrai lições que possam contribuir para a formulação de políticas digitais e de dados soberanas no Brasil, inclusivas, com autonomia em tecnologias estratégicas e controle e valorização dos dados nacionais.

Palavras-chave: Políticas de Transformação Digital. Economia de Dados. Soberania Digital. Soberania de Dados. Países do Sul Global.

Cristina Ribeiro Lemos*

National Institute of Technology
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Marcelo Pessoa de Matos**

Federal University of Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Ana Carolina Arroio***

"Celso Furtado" International Center
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil



Plataform capitalism and data economy: on policies for the Brazilian Case

Received: 31st July 2024

Approved: 07th Feb. 2025

Published: 17th Oct. 2025

DOI: <https://doi.org/10.29327/2148384.2025.841>

* Retired researcher from the National Institute of Technology. PhD and Master's degrees in Production Engineering and a degree in Economics from the Federal University of Rio de Janeiro. Email: crlemos2@gmail.com

 <http://lattes.cnpq.br/9122285504586951>

 <https://orcid.org/0009-0001-2974-1561>

** Adjunct Professor at the Federal University of Rio de Janeiro, Institute of Economics. PhD and Master's degrees in Economics from the Federal Fluminense University; Bachelor's degree in Economics from the Federal University of Rio de Janeiro. Email: marcelomatos@ie.ufrj.br

 <http://lattes.cnpq.br/0448554608623803>

 <https://orcid.org/0000-0002-0437-8903>

*** General Manager of the Celso Furtado International Center for Development Policy – CICEF. PhD in Science and Technology Policy from the University of Sussex, Great Britain; Master's in International Relations from the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro; Bachelor's degree in Social Communication from Carleton University, Canada. Email: arroio@centrocelsofurtado.org.br

 <http://lattes.cnpq.br/1998773529476726>

 <https://orcid.org/0009-0003-4387-5237>

Abstract

This article addresses major challenges of the digital age, from the perspective of the accelerated diffusion of the data economy, its implications, risks and opportunities for countries that are not leading the major transformations that are underway. It uses concepts of datafication and digital and data colonialism and approaches from authors who classify this as a new stage of capitalism, characterized by the dominance of platforms and centered on the monetization of the digital data of people and organizations, including governments. It also examines digital transformation policies in selected countries in Africa, Asia and Oceania, including BRICS countries, and draws lessons that contribute to sovereign digital and data policies in Brazil, the design of inclusive public policies with autonomy in strategic technologies and control and valorization of national data.

Keywords: *Digital Transformation Policies. Data Economy. Digital Sovereignty. Data Sovereignty. Countries of the Global South.*

1. Introdução

Países ou grupos de países líderes como os EUA, a União Europeia, a China e a Índia têm avançado na constituição de vetores para a chamada transformação digital e se posicionado fortemente com suas corporações digitais no mercado mundial. Organismos multilaterais, por seu turno, propõem ao mundo quadros regulatórios, de governança de dados e sistemas de medição de referência. Outros países do chamado Sul Global, que despontam na geopolítica e economia global, em posição semelhante à do Brasil, mais ou menos periférica, também vêm elaborando políticas e estabelecendo quadros gerais voltados para a economia digital e de dados.

O objetivo deste artigo é discutir o papel dos dados no atual período de transformação digital, chamado de capitalismo de plataformas ou capitalismo de dados, entre outros termos, e analisar experiências de políticas relacionadas em outros países, visando oferecer visões e proposições de políticas para a soberania digital do Brasil.

O referencial parte das contribuições da abordagem neo-schumpetrianista e do pensamento estruturalista latino-americano, visões que convergem ao considerar que os processos de desenvolvimento se caracterizam por profundas mudanças estruturais resultantes de descontinuidades tecnológicas, que afetam e são afetadas pela estrutura social, política, cultural e institucional de cada contexto. E são processos sistêmicos e específicos, sendo, com isso, as recomendações de políticas altamente dependentes de cada contexto particular (Furtado, 1974, 1978, 1998; Cassiolato; Lastres, 2005; 2008; Szapiro *et al.*, 2017).

Três características podem ser destacadas neste processo de transformações por que passa o mundo. A primeira é a noção de que os processos de desenvolvimento tecnológico, inovação, geração, uso e difusão do conhecimento tornam-se crescentemente estratégicos para o desenvolvimento. Em segundo, ao mesmo tempo que as atividades de produção se globalizam por meios de estratégias das grandes corporações transnacionais, os referidos processos, longe de terem se globalizado, são de cunho essencialmente localizado. Em terceiro, subordinados à lógica da

globalização dominada pelas finanças e em um contexto de crise econômica e geopolítica globais, esses processos se estabelecem no mundo de forma assimétrica e desigual, com aumento significativo das disparidades de riqueza, renda e capacitações entre indivíduos, comunidades e nações (Matos *et al.*, 2017).

O artigo está estruturado em seis partes, além dessa introdução. A segunda traz uma reflexão com base em contribuições acadêmicas de vários campos do conhecimento que colocam no centro da discussão a “dataficação” como um novo processo do capitalismo, que reproduz o antigo colonialismo, aquele baseado na expansão dos países líderes do Ocidente no passado, por meio da extração de recursos naturais e de mão de obra escravizada. Na fase atual, esse colonialismo, calcado na extração de recursos das pessoas, é nomeado, entre outros, como colonialismo computacional, colonialismo digital ou colonialismo de dados. A partir destas contribuições, discutem-se possibilidades e oportunidades de se fortalecer a soberania nacional sob os aspectos tecnológicos, digitais e de dados.

A terceira parte apresenta elementos essenciais tratados em políticas de promoção da economia de dados e de transformação digital, a partir das experiências analisadas no projeto de pesquisa mencionado, de países do BRICS, África, Ásia e Oceania, e são debatidas condições para o fortalecimento deste sistema. A quarta parte oferece um breve panorama do quadro regulatório e de políticas de desenvolvimento produtivo brasileiro e proposições conceituais e de políticas para fortalecimento do sistema produtivo e inovativo digital nacional, seguida das conclusões.

2. Colonialismo, dataficação e soberania

A expansão incontestável da economia digital no mundo se manifesta nos mais diversos sistemas de produção e consumo - da indústria extrativa à manufatureira, em serviços variados, de transportes e logística, essenciais ao bem-estar da população, como saúde e educação, financeiros e bancários, na cultura e no entretenimento e, ainda, nos serviços governamentais entre

outros mais. Impacta fortemente as relações sociais, alterando de forma inédita a maneira como as pessoas interagem no seu espaço local e no mundo, como trabalham, consomem, ocupam seu tempo de lazer e mesmo se comportam.

Neste processo, para obter acesso à conectividade, as pessoas e organizações consentem em ceder seus dados, dos quais as grandes corporações digitais extraem valor, inaugurando um processo sem precedentes de mercantilização da vida cotidiana e, ainda, desafiando a teoria econômica tradicional, assim como os sistemas de medição até então disponíveis. Ocorre a coleta, armazenamento, processamento, análise, distribuição e consumo de dados de bilhões de seres humanos participantes na internet, cujas pegadas digitais permitem que as empresas de dados criem valor sem precedentes, conformando a economia de dados.

Neste quadro de mudanças, é reconhecido o poder sem precedentes das grandes corporações que controlam o coração deste sistema, originadas em poucos países, detentores das tecnologias e infraestrutura digital que capturam e armazenam os dados, e da capacidade de análise e predição por meio de sistemas algorítmicos. Chamadas de *big techs*, entre estas, sobressaem as gigantes estadunidenses *Amazon*, *Alphabet*, *Apple*, *Meta*, *Microsoft* e *IBM*, chinesas como *Baidu*, *Alibaba*, *Tencent*, *Tiktok* e produtoras de hardware como a *Huawei* e a coreana *Samsung*.

As *big techs*, com alta concentração e oligopolização mundial, são responsáveis por plataformas acessadas por bilhões de pessoas no mundo. Prestam uma enorme gama de serviços online de todos os tipos – bancários, alimentares, de transportes, hospedagem e turismo, filmes e outros entretenimentos culturais, buscadores de informações, redes sociais. Além disso, participam na produção da base tecnológica do sistema de produção e inovação digital (SPID) – semicondutores, microprocessadores, *hardwares* e *softwares*, necessários para a infraestrutura, de acordo com a seguinte lógica:

Socio-digital platforms (SDPs), such as Alphabet/Google, Facebook, Amazon and similar websites, are physical and logical infrastructures for processing and communicating information that allow two or more users to interact

directly with each other, whether these interactions are recreational, professional or commercial. These users may be buyers or sellers of goods and services, marketing advertisers, software developers or, for the most part, just ordinary people exchanging messages with other ordinary people about everyday issues or engaging in leisure activities to occupy their free time. Despite their apparent differences, 'so-cial networks' or 'social media' such as YouTube or Facebook, search engines like Google, audio-visual services like Netflix or large 'virtual' stores such as Amazon, Alibaba or e-Bay are all similar in substance: they work as huge marketplaces, a 'place' where buyers and sellers of goods and services meet for direct negotiations on their supply and demand conditions. Those SDPs obtain their revenues and profits mainly from the monetisation of data extracted from their users, these users being 'consumers', 'advertisers', goods or service 'sellers' and so on (Dantas, 2019, p. 132).

Evgeny Morozov, crítico contumaz deste modelo, explicita:

Não tem como ler e entender a tecnologia atual sem situá-la em uma conjuntura geopolítica mais ampla. Todo debate sobre as *big techs* e seu futuro também é um debate sobre geopolítica e modelos econômicos alternativos que gostaríamos de perseguir (*apud* Lima, 2023)

E, se o poder das grandes corporações de base digital é hoje, por vezes, considerado superior ao de Estados-nação, é mister salientar seus vínculos estreitos com o capital hegemônico financeiro, o qual obtêm ganhos e poder sobre todos os demais tipos de capital e todas as dimensões da vida (Dantas, 2019; Pessanha, 2020). Pessanha (2020, p. 443) sublinha que “a conexão entre a hegemonia financeira e a dominação tecnológica explica o atual estágio de oligopolização das corporações do setor, a concentração do capital e o nível de desigualdades que parece definir o ‘hipercapitalismo autofágico’ contemporâneo”. O processo de financeirização, aliado ao poder das *big*

techs, para além de reduzir o papel do capital produtivo na economia, ao privilegiar os ganhos financeiros, também adentra e controla o processo de dataficação da vida, desafiando princípios éticos e de bem-estar da sociedade.

Este autor acrescenta que as conexões do capital financeiro com a economia digital e de dados se estendem para além das parcerias com as grandes corporações. O mercado de capitais tem papel crucial na emergência das pequenas empresas inovadoras, atualmente chamadas startups, financiadas por fundos de capital de risco, investidores anjos etc. Segundo Pessanha (2020), a dinâmica de “*startupização*” constitui parte dos mecanismos de colonialidade. A lógica de inserção da produção de soluções tecnológicas por startups à demanda potencial de grandes empresas pode contribuir para uma dinâmica desterritorializada. Com o risco de se estabelecerem pouquíssimas conexões efetivas e profundas com as bases de conhecimento e vocações produtivas do território, recursos de apoio à incubação podem estar contribuindo para subsidiar a terceirização da busca tecnológica de grandes corporações. De acordo com Lazonick e Mazzucato (2013), isso seria uma nova forma de socialização dos riscos dos investimentos inovativos, com poucos *spillovers* para o território e baixa socialização dos retornos.

Além disso, o processo de plataformização aprofunda a precarização do trabalho e acirra processos para sua flexibilização em detrimento dos direitos trabalhistas conquistados ao longo do século passado. E, apesar da noção de imaterialidade que se contrapõe ao processo industrial do passado, é necessário desfazer alguns mitos sobre uma maior sustentabilidade ambiental inerente à economia de dados. Como constata Faustino e Lippold (2023), mesmo com características de intangibilidade e imaterialidade dos dados, não há capitalismo imaterial, assim como não é possível existir *software* sem o *hardware*: “O límpido intangível só existe em interação umbilical com o poluído e concreto tangível” (*Ibidem*, p. 37) O processo de digitalização gera uma crescente necessidade de armazenamento, processamento e conectividade e exige uma super infraestrutura de *datacenters*, altamente demandante de insumos energéticos e de água para o resfriamento de seu sistema de processadores, instalados em várias partes do mundo e que

disputam água com populações locais (Pascual, 2023).

Salienta-se, ainda, que as grandes empresas de tecnologia digital e de dados levam seus pacotes computacionais, *hardwares* e *softwares*, centros de armazenamento de dados e modelos de predição onde se instalam, reduzindo as possibilidades de participação dos sistemas produtivos e inovativos locais nesta economia.

para lograr llevar a cabo su estrategia de expansión colonial en las regiones del sur global, las Big Tech deben asegurar, en primera instancia, el dominio de la mayor parte de la arquitectura informática suministrada en los países en desarrollo, es decir, imponer el diseño y los códigos de los programas computacionales empleados así como las licencias de propiedad intelectual vinculadas al software y hardware que constituye la infraestructura digital de los gobiernos y sus servicios públicos, factores que luego, paradójicamente, terminan limitando las posibilidades del desarrollo industrial digital y de cualquier pretensión a largo plazo de soberanía tecnológica en estas naciones (Tello, 2023, p. 97).

Esse processo apresenta dinâmicas e implicações distintas para os países centrais e para os periféricos. O Norte figura como produtor e exportador das tecnologias, recebendo remessas financeiras do exterior e beneficiando suas economias com os lucros obtidos por suas empresas, além de impulsionar as competências científicas e tecnológicas no escopo de seus sistemas nacionais de inovação. Os dados gerados no Sul Global alimentam os modelos de aprendizado de máquinas nos países centrais e turbinam a lógica de extração de renda pela comercialização dos dados. Serviços crescentemente complexos, baseados em computação em nuvem e processamento de grande volume de dados, são vendidos como pacotes fechados para empresas e governos da periferia, constituindo uma fonte adicional de extração unidirecional de riqueza, além de constituir fonte adicional de absorção de dados estruturados. “A fusão do ordenamento neoliberal com as teias de colonialidade sustentam a posição de eterno

dependente das tecnologias criadas na matriz” (Silveira, 2021, p. 49)

O domínio do padrão tecnológico das grandes corporações de base digital parece ser incontestável. Com maior capacidade tecnológica de armazenamento, processamento e análise de dados do que de Estados nacionais, estes ficam em grande parte à mercê da capacitação das grandes. E concentram esforços no estabelecimento de quadros regulatórios para fazer frente a esse poder, os quais partem em geral dos marcos disseminados pelos organismos multilaterais. Contudo, o dinamismo e complexidade das transformações tecnológicas dificultam o estabelecimento de limites e controle suficientes.

A colonialidade que está na raiz desta dependência tecnológica e cultural também se manifesta no escopo dos embrionários marcos legais e regulatórios. Concebidos e pactuados no contexto do sistema sociocultural e econômico dos países centrais para tratar de assuntos como privacidade, identidade digital e defesa da concorrência, trazem em sua gênese as prioridades elencadas no escopo destas sociedades e se baseiam no seu grau de desenvolvimento de competências científicas, tecnológicas e inovativas. Na melhor das hipóteses, os serviços “desterritorializados” das *big techs* respeitarão tais marcos legais e regulatórios, a despeito de potenciais impactos perniciosos sobre as economias periféricas, que possuem uma capacidade apenas hipotética de *enforcement* para fazer cumprir a legislação local.

Tais modelos e padrões tecnológicos também passam a constituir, em grande parte das vezes, a infraestrutura digital de governos e de seus serviços públicos.

The coloniality of power model enables us to reflect on non-Western contexts affected by this data-driven logic. We must understand that governments and public institutions (including universities) act as central forces in the process of internal and international data colonization at the systemic level by (1) developing legal frameworks (2) designing public policy, (3) using artificial intelligence systems for public administration, (4) hiring technological

services, (5) acquiring products for public administration and surveillance purposes, (6) implementing public policies and digital agendas, and (7) facilitating education and the development of labor forces (Ricaurte, 2019, p. 357).

Desta forma, governos se tornam os principais clientes das grandes corporações digitais, que oferecem infraestrutura, conectividade, sistemas de armazenamento em nuvens, data centers, plataformas e os mais variados bens e serviços, desde defesa cibernética, vigilância e programas de inteligência artificial (IA), até consultorias e programas educacionais completos, ferramentas e conteúdos (*Idem*). Na busca de adequação aos padrões hegemônicos, reproduzem epistemologias de dados dominantes e modelos de governança de dados forâneos e descontextualizados, limitando, com isso, possibilidades de desenvolvimento de sistemas produtivos e inovativos digitais e de dados locais, regionais ou nacionais, e restringindo a autonomia para tomada de decisões nas políticas públicas. Esse conjunto de limitações coloca em risco a própria soberania tecnológica, digital ou de dados dessas nações e consequentemente um desenvolvimento mais justo e menos desigual, como tem sido observado em recorrentes exemplos de abuso de poder das *big techs* no Brasil e no mundo.

Vários autores têm analisado a economia de dados, seus conceitos e as formas como se espalha globalmente, sob o ponto de vista da dataficação da vida. Há um amplo reconhecimento de que os avanços da economia digital promoveram de forma inédita tal processo, ao expandir seus territórios digitais mundo a fora, avançar em países em desenvolvimento, nos mais dependentes de tecnologias e ainda naqueles mais pobres e vulneráveis. Esse processo é considerado por muitos como uma nova etapa do capitalismo, que se dá pela continuidade do modelo de extrativismo, forma elementar que baseou o período colonial de extrativismo de recursos naturais e da escravização de corpos, agora configurada por novas formas coloniais, constituídas do extrativismo de dados – de pessoas, empresas e governos, em benefício das grandes corporações de base digital (Mejías; Couldry, 2019; Zuboff, 2015; Faustino; Lippold, 2023; Tello, 2023; entre outros).

Van Dijck (2014) alerta que a formação de big data por meio do acesso

rotineiro aos dados de pessoas reflete uma gradual normalização da dataficação como um novo paradigma aceito amplamente na ciência e na sociedade e argumenta sobre os riscos de se considerar esse processo como um paradigma neutro. Adverte, ainda, sobre a confiança generalizada da sociedade nas tecnologias dominadas por grandes corporações – a qual introduziu a perspectiva da datavigilância como uma forma “normal” de monitoramento social – e sobre uma possível crença na quantificação objetiva do comportamento humano e na intenção, das empresas de tecnologia e nas agências de governo, de proteger os dados dos usuários de exploração. Para a autora, a datavigilância, o monitoramento contínuo dos cidadãos a partir dos dados, com objetivos não específicos, traz profundas consequências para o contrato social entre as plataformas corporativas e as agências governamentais, por um lado, e os cidadãos-consumidores, por outro.

Entre algumas terminologias conhecidas para caracterizar o período, incluem-se, por exemplo, a abordagem sobre capitalismo de vigilância (Zuboff, 2016), no qual a autora considera que os principais lucros desta nova fase derivam da vigilância unilateral e da manipulação do comportamento humano. O capitalismo de plataformas ou platformismo (Srnicek, 2017), salienta o papel das plataformas digitais que fazem a intermediação de produtos e serviços entre produtores e consumidores e realizam uma simbiose entre duas redes, as informacionais e de logísticas materiais (Pessanha, 2020). Como apontam Cassiolato, Dantas e Latres (2024, p. 6),

ao fornecer a infraestrutura e a intermediação entre esses agentes, as plataformas se colocam em uma posição a partir da qual podem monitorar e explorar as interações entre eles. Esse posicionamento é a fonte de seu poder econômico e político.

Já o termo capitalismo de dados, cunhado por West (2019), refere-se a um sistema no qual a mercantilização dos nossos dados permite uma redistribuição de poder, na atual era da informação, assimétrica e concentrada naqueles que tem tecnologias e capacidade para dar sentido aos dados; o mercado imbuíu os dados de novos tipos de poder informativo e

capitalizou-os, ao mesmo tempo que tornou esse poder invisível em nome da transparência e da eficácia do consumidor. Ao utilizar esse termo, a autora se refere especificamente à mudança de um modelo de comércio eletrônico baseado na venda de produtos *online* para um modelo de publicidade baseado na venda de audiência ou, mais precisamente, na venda de informações de perfis de comportamentos individuais vinculados aos dados do usuário.

A dataficação, como processo social, está ligada à geração de lucro, seja por meio da venda de dados como mercadoria ou da incorporação de dados como fator de produção. Assim, combina dois processos: a transformação da vida humana em dados por meio de processos de quantificação e a geração de diferentes tipos de valor a partir dos dados. *"Despite its clunkiness, the term datafication is necessary because it signals a historically new method of quantifying elements of life that until now were not quantified to this extent"* (Mejías; Couldry, 2019, p. 3).

Com a noção de que a economia digital ou de dados se associa a um novo período de colonialismo, muitos vêm chamando esta etapa como de colonialismo digital ou colonialismo de dados, pela dominação, por parte das grandes corporações, das tecnologias, *software*, *hardware* e conectividade de rede e implantação de infraestruturas, cujos territórios digitais se expandem aos países em desenvolvimento com uma lógica colonial (Kwet, 2019; Tello, 2023).

Para Faustino e Lippold (2023) o colonialismo digital é uma dinâmica do capitalismo tardio constituída por duas tendências intercambiáveis. A primeira, de formação de uma nova partilha territorial do mundo pelas empresas transnacionais, que atualiza o imperialismo e o neocolonialismo tardio, ao reduzir os países periféricos a um território de mineração extrativista de dados informacionais. A segunda, diz respeito ao colonialismo de dados, que insere o cotidiano da vida humana, processos produtivos, cognição, ócio, lazer e criatividade à lógica extrativista de acumulação de valor. Os autores consideram que há uma manipulação intencional da cognição humana por essas grandes corporações dominantes.

Mejías e Couldry (2019) também se preocupam com a influência da análise de dados no comportamento. Com a dataficação, nos tornamos

dependentes de medições de dados para nos dizer quem somos, o que estamos sentindo e o que deveríamos estar fazendo, a colocar em xeque a liberdade de escolhas, referências morais e éticas humanistas. Mais uma vez, se reproduz uma forma de desenvolvimento dependente, na qual as periferias permanecem subdesenvolvidas, por meio de uma nova fronteira de extração, os dados das pessoas. “O centro de dados está surgindo para ocupar seu lugar ao lado da plantação e da fábrica como um local de extração desenfreada” (Mejías, 2020).

Ricaurte (2019) considera que as epistemologias datacêntricas devem ser entendidas como uma expressão da colonialidade do poder manifestada como a imposição de modos de ser, pensar e sentir que nega a existência de mundos e epistemologias alternativas. Argumentos que associados à crítica epistêmica da colonialidade do saber (Quijano, 2000; Lastres; Cassiolato, 2017, entre outros), sobre a matriz do pensamento ocidental, que com seus modelos únicos e descontextualizados considera outros conhecimentos como dispensáveis, o que também estaria na base do capitalismo informacional. Como apontam Lastres e Cassiolato (2017, p. 345),

nem o conhecimento é neutro, nem os modos de desenvolvimento e padrões de acumulação podem ser vistos como fenômenos naturais, incontroláveis, universais ou superiores, mas sim como característicos das mudanças político-institucionais originadas e orientadas pelos países líderes em nível mundial.

Neste sentido, Couldry e Mejías (2023), por exemplo, trabalham com uma abordagem decolonial e a produção de estudos críticos dos dados e das *big techs*, que apontam para padrões e sistemas algorítmicos injustos que tratam de forma desigual e invisibilizam grupos, comunidades e territórios. E Ali (2016; 2021) faz questionamentos sobre quem são os que formulam o conhecimento computacional, como o fazem e de onde, seu significado tanto em relação ao conhecimento (epistemológico), como em relação ao ser (ontológico) é elaborado com o conceito de computação decolonial (e o de racismo algorítmico), que traz “traços do legado sistêmico do colonialismo

[...] é um fenômeno moderno e colonial” (Ali, 2021).

Já Ricaurte (2019) identifica o papel dos Estados que não estão na liderança como força central no processo de inclusão digital e de adoção de tecnologias digitais e de dados, para além do processo continuado de regulação, por meio de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento educacional, científico, tecnológico, produtivo e inovativo, uso do poder de compra governamental, etc. Reforça a importância de se construir uma base capacitada de pessoas e de pesquisa para lidar com esse regime de conhecimento, com cientistas de dados, computação avançada e uma vasta quantidade de dados para fornecer previsões mais precisas para a tomada de decisões em todos os campos: segurança, administração pública, finanças, saúde, comércio, trabalho, clima, educação, transporte.

Belli (2021) aponta quatro elementos cruciais para fortalecer a soberania digital e de dados nacional e resistência a influências estrangeiras, entre as quais se destacam: i) investir na educação e na literacia digital da população, com sua evolução gradual para que seja capaz de desenvolver tecnologias e produzir inovações, em vez de ser exclusivamente consumidora de tecnologia digital; ii) caráter estratégico de tratar os dados pessoais como um bem nacional, além de necessária a formulação de planos nacionais de dados e a colaboração internacional; iii) o papel das compras públicas governamentais para contribuir para o desenvolvimento de vários segmentos no entorno das infraestruturas e tecnologias digitais e de dados; iv) garantir infraestrutura, conectividade e capacitação computacional de alto desempenho, para uma internet confiável, universalmente acessível a um preço acessível, além de fornecimento de energia elétrica segura e confiável, com preços acessíveis.

No Brasil, a sociedade civil se mobiliza crescentemente em reforço a essas visões e contra o avanço desmedido de plataformas e grandes corporações digitais sobre a soberania digital nacional. Cabe mencionar, por exemplo, manifesto que trata de algumas das questões essenciais sobre capacitação nacional para o desenvolvimento tecnológico e de infraestruturas e a necessidade de legislação rigorosa.

Ser soberano é romper a subordinação de nossas políticas públicas aos interesses das Big Techs e de suas consultorias. As tecnologias digitais e os dados, insumos estratégicos da IA, precisam estar sob a governança democrática de nossa sociedade (Frente pela Soberania Digital, 2023).

3. Políticas de desenvolvimento de sistemas produtivos e inovativos digitais e soberania nacional

Para melhor conhecimento do panorama mundial de políticas digitais e de dados, esta seção examina brevemente experiências de 11 países, o que inclui países do BRICS - África do Sul, China, Índia, Rússia, além de Etiópia e Indonésia, que entraram para o grupo em 2024 e início de 2025, respectivamente - e outros da África, Ásia e Oceania - Austrália, Coreia, Japão, Quênia e Vietnã.¹

A maior parte dos países analisados tem adotado o termo transformação digital, tendo em vista ser chave de orientação dos organismos multilaterais que vêm aprofundando conhecimentos e estabelecendo padrões e manuais, utilizados por vários países, para o tratamento da economia digital e de dados.²

A crise advinda da pandemia da Covid-19 pode ser considerada o marco temporal determinante para a emergência ampla de políticas estratégicas nos países analisados, em função das mudanças drásticas, do aumento sem precedentes das necessidades emergenciais de interação remota e de dados acurados para enfrentamento, em especial na área da saúde e, com isso, dos

1 Para detalhes da pesquisa, ver Arroio (2024), Lemos (2024) e Lastres, Cassiolato e Dantas (2025).

2 Como observa Silveira (2023, p. 17), essa é uma expressão cunhada no meio empresarial estadunidense e consolidada em um documento de orientação, elaborado por uma consultoria e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), no início da década de 2010, frequentemente emulado nas políticas dos países em todo o mundo.

fluxos de dados internos e internacionais. Um período em que os desafios e oportunidades despontaram com a aceleração da urgência de planejamento e consolidação de uma economia digital e de uma economia de dados. De fato, a visão de transformação digital traz expectativas de transição para uma nova sociedade virtuosa e plena de desenvolvimento. E é também recorrente a retórica de transformação digital centrada no ser humano, com foco nos cidadãos, na sociedade, no atendimento de suas necessidades e no bem-estar, com perspectiva de conformar, assim, um “estado de bem-estar digital”, como observaram Faustino e Lippold (2023).

Os planos trazem, ainda, noções de um desenvolvimento etapista: da “digitização”, seguida de digitalização, orientação por dados, culminando na plena transformação digital. Parte dos países, especialmente do Sul Global, ainda prevalece a “etapa” de digitização: conversão de dados e processos analógicos em um formato legível por máquina (Falcón, 2024).

De forma geral, tais políticas são consideradas estratégicas e conduzidas pela mais alta hierarquia de governo, com liderança de presidentes e primeiros-ministros dos países. Alguns criaram instâncias específicas para a sua implementação, já na atual década, como é o caso do Comitê Nacional de Política de Dados, sob a tutela do Primeiro-Ministro da Coreia; do Gabinete Nacional de Dados (NDB), da China; da Agência Digital para o Governo Digital, do Japão; e do Comitê Nacional de Governo Eletrônico, do Vietnã.

Apesar de guardarem especificidades nacionais, os planos seguem padrões similares, assumindo alguns pilares para sua constituição, entre os quais estão: governo digital; governança de dados; infraestrutura, conectividade, energia elétrica, cabos, *hardware* etc., educação, envolvendo capacitação desde a alfabetização digital a quadros altamente qualificados; quadro regulamentar apropriado, com ênfase na privacidade de dados e nos fluxos internacionais de dados; e segurança cibernética.

E o tema mais recorrente nas ações é a proteção dos dados, tendo em vista o impacto direto que as novas tecnologias de armazenamento e processamento de dados têm sobre a privacidade dos dados, tanto é que, até janeiro de 2023, 162 países implementaram leis de proteção de dados

(Greenleaf, 2023). Observou-se que os países são cada vez mais pressionados por regulação de compartilhamento e de proteção dos dados de seus cidadãos e organizações, também por facilitar os fluxos transfronteiriços.

Há uma grande ênfase nas políticas para implementar e aperfeiçoar o governo digital, a qual compreende três vetores principais: i) digitalização dos sistemas de identificação de indivíduos e empresas (identidade digital, cadastros, etc), em processos de longo prazo; ii) o aprimoramento da oferta dos serviços públicos digitais e implantação de plataformas de acesso a serviços governamentais específicos ou de plataformas únicas; e iii) a integração dos dados das unidades e agências governamentais.

Nem todos os países analisados enfatizam de forma mais específica questões relativas ao desenvolvimento e uso de indicadores e medição da economia digital ou de dados, sendo que, em geral, tendem a emular orientações, metodologias e indicadores desenvolvidos pelos organismos multilaterais envolvidos com o tema, como OCDE, ONU, Banco Mundial, FMI, entre outros. Observam-se alguns desafios na medição da economia digital e de dados comuns a vários dos países, inclusive aos grandes países emergentes do BRICS, tais como: i) fragilização recente dos sistemas estatísticos nacionais, com falta de investimentos em pessoal qualificado e infraestruturas; ii) ausência, dificuldades ou inadequação de coleta e análise de dados na atual fase digital; iii) processo de digitalização dos dados, em maior ou menor grau, ainda incompletos; e iv) bases de dados insulares dos governos e sem interoperabilidade.

A Austrália se sobressai com uma das atuações pioneiras, articulada com os organismos multilaterais na definição e implementação de sistemas de medição e indicadores. E é também destaque por recorrer a processos participativos de consulta à sociedade para definição de suas estratégias de transformação digital e de dados.

A soberania digital e de dados é um elemento muitas vezes central nos discursos políticos, mas pode ser entendida mais como um instrumento de retórica do que como um conceito jurídico, tecnológico ou organizacional, e sua definição e formas de controle podem diferir significativamente. E, ao que parece, os limites dessa soberania estão definidos, a priori, pelo extenso

domínio e interferência exercidos pelas grandes corporações internacionais nas infraestruturas, tecnologias, padrões e orientações de políticas. Formas de limitar o controle destas e garantir soberania de dados se dão principalmente através da implementação de quadros regulatórios que façam frente a esse poder. Contudo, o dinamismo, velocidade e complexidade das transformações tecnológicas dificultam o estabelecimento de limites mais efetivos.

A busca de soberania de dados pode ser organizada em quatro vetores:

1. Segurança nacional e a defesa do Estado de Direito – foco na segurança nacional, considerando riscos de ataques cibernéticos e vulnerabilidade de dados online. Aponta-se para o risco de roubo de dados sensíveis, práticas de espionagem e exploração de vulnerabilidades dos sistemas digitais para sabotar infraestruturas críticas, tais como o sistema financeiro, as redes de energia, as redes de transporte e os sistemas de saúde. Ademais, agências de inteligência dependem de ferramentas e dados digitais confiáveis para os esforços antiterroristas tornados prioritários desde o início do século XXI.

2. Autonomia dos usuários e de autodeterminação individual – tendo em vista os diferentes papéis dos indivíduos como empregados, consumidores e usuários de tecnologias digitais, produtores de dados e, sobretudo, detentores de uma identidade digital. Iniciativas têm buscado avançar no estabelecimento de um marco legal e regulatório que proteja identidades digitais e dados particulares. Ações têm promovido o desenvolvimento de tecnologias locais de encriptação e proteção e gestão pessoal de identidades e dados e modelos de negócio mais transparentes e que respeitem leis e normas locais. Também se identificam iniciativas associadas ao conceito de “consciência de dados” e literacia digital que buscam promover uma educação digital emancipadora, conscientizando usuários dos riscos de desinformação e do modelo de negócios da economia de dados.

3. Autonomia econômica em relação a tecnologias estrangeiras e provedores de serviços – tendo em vista a crescente dominação por parte de empresas estadunidenses e, crescentemente, de chinesas, as iniciativas usualmente se articulam com planos abrangentes de política industrial e de

inovação, buscando promover a capacidade competitiva de empresas locais no escopo de uma estratégia mais ampla de digitalização. São mobilizadas políticas industriais e de inovação, que oferecem estímulos diretos para o desenvolvimento de empresas nos diversos segmentos relevantes, objetivando constituir *players* nacionais com significativa capacidade competitiva, destacando-se áreas como *hardwares*, *softwares*, códigos dos programas, sistemas de algoritmos, plataformas, *blockchains*, centros de dados, etc.

4. Proteção da identidade e diversidade sociocultural – visando proteção do patrimônio cultural e a diversidade linguística. Nesta linha se mobilizam iniciativas de promoção da produção de conteúdo nacional, o fortalecimento de grupos nacionais de mídia, a valorização de conhecimentos dos povos originários, superação de vieses algorítmicos, etc.

No que se refere ao terceiro ponto, o desenvolvimento tecnológico nacional das atividades centrais para a transformação digital é uma dimensão que varia conforme o contexto. E evidencia-se que países mais pobres, mas não apenas, seguem mais expostos a parcerias com as grandes corporações transnacionais no controle e gestão de dados nacionais. Percebe-se uma certa invisibilidade de políticas de P&D e de CT&I, a exceção de países com esforços significativos nesta área, como China, Coreia do Sul, Índia e Japão. Na maior parte dos casos, propõe-se larga e genericamente a inovação e a promoção de “ecossistemas digitais”, termo amplamente empregado para designar sistemas de inovação. Especial atenção é dada a micro, pequenas e médias empresas, a pequenas empresas inovadoras, unicórnios, *startups*, em especial do setor financeiro, *fintechs*, *regtechs* etc.

A Coreia é um país pioneiro no mundo digital, dos mais conectados do mundo, com as tecnologias de redes mais avançadas e com grandes corporações como potências mundiais, resultado de um largo histórico de orientação do Estado para investimentos nas TICs. O país empreende esforços para constituição de um arcabouço regulatório consistente e implementa políticas continuamente para a era digital e de dados. Em 2022, foi criado um Comitê para implementar um plano para a indústria de dados na alta hierarquia, com objetivo de construir a ‘melhor cadeia de valor de

dados do mundo' com base na cooperação governamental e privada, na abertura de dados e no reforço à base da indústria de dados, com empresas, mão de obra e tecnologias. Para se ter uma ideia dos esforços empreendidos por este país, em janeiro de 2024, o governo anunciou um investimento de quase 500 bilhões de dólares, no que pretende ser o maior complexo de semicondutores do mundo, um "*mega cluster*", numa província do país que já conta com um parque de produção e pesquisa e com um complexo industrial especializado em IA.

A China, liderança mundial incontestada na área, possui várias grandes corporações com forte atuação em telecomunicações, sistemas operacionais e em plataformas digitais de intermediação de comércio e serviços e de mensagerias e mídias sociais, incluindo a Huawei, maior fabricante mundial de equipamento de telecomunicações; *ZTE*, *Tencent*, *Baidu*, *TikTok*; e as plataformas *Alibaba* e *WeChat Pay*, líderes mundiais em comércio eletrônico e pagamentos digitais. Além disso, tem como diferencial o bloqueio em seu território de muitas das plataformas das corporações estadunidenses, como *Alphabet*, *Meta* e *X-Twitter*.

Várias de suas empresas se tornaram líderes mundiais, O país desenvolveu tecnologia de computação em nuvem avançada e abriga alguns dos maiores e mais avançados centros de dados do mundo (*Tencent* e *Alibaba Cloud*). Na Índia, o papel do Estado é central no direcionamento e incentivo à indústria de TIC e à economia de dados, sendo um dos principais países exportadores de serviços de TI no mundo, especializado em serviços de terceirização, desenvolvimento de softwares, gerenciamento de aplicativos, suporte técnico e criação de plataformas próprias. Vem desenvolvendo as "infraestruturas públicas digitais", por meio de projetos realizados em etapas, visando a criação de uma plataforma de software unificada e aberta permitindo que governos, empresas, startups e desenvolvedores utilizem essa infraestrutura digital exclusiva (Arroio, 2024).

A Rússia oferece o exemplo mais extremo da importância do desenvolvimento de competência tecnológicas endógenas para a segurança nacional. Apesar do bloqueio econômico, financeiro, eletrônico e digital imposto pelos EUA e UE, devido a guerra contra a Ucrânia, a política

tecnológica e industrial e a aliança com os BRICS contribuem para a manutenção da soberania do país. Destacam-se, no país, empresas nacionais com relevância internacional na economia digital e de dados; o desenvolvimento de um sistema operativo e *softwares* nacionais para uso pelos órgãos governamentais, para substituição do *software* da estadunidense *Microsoft*; e a criação da Lei “Internet Soberana”, de 2019, para garantir o funcionamento da Internet em caso de sua desconexão da rede global, com desenvolvimento de uma arquitetura própria de rede digital (Arroio, 2024).

Os investimentos de outros países em infraestrutura e conectividade são realizados muitas vezes com a anuência e parceria com as grandes corporações internacionais, já que o mais comum são políticas com ênfase na adoção e uso dessas tecnologias e não no seu desenvolvimento. Como apontou Silveira (2023, p. 20):

Essa alienação contribui de modo decisivo para consolidar a subordinação da nossa inteligência local e nacional à conveniente ideia de sermos felizes consumidores e usuários de tecnologias inventadas nos países tecnoeconomicamente ricos. Estamos aptos a comprar, nunca a desenvolver nem a criar. Desse modo, não teria sentido armazenar nossos dados em infraestruturas locais que permitissem criar nossas tecnologias, reconfigurar os algoritmos, avançar em experimentos.

Em parte dos casos, não há promoção para a capacitação e desenvolvimento nacional de sistemas e plataformas. Por vezes, os governos contratam diretamente as *big techs* para a formulação, implementação e gestão de seus dados, reconhecendo a maior capacidade de armazenamento, processamento e análise de dados destas, frente aos seus Estados. Mesmo nos países mais desenvolvidos, contam com a capacitação das grandes corporações, como no caso do Japão, por exemplo, cuja agência criada para coordenar e implantar o plano digital contratou quatro *big techs* estadunidenses para a fornecer plataformas de serviços de nuvem para o

setor público.

Observa-se que os países mais desprovidos, especialmente da África, ainda buscam avançar em questões já superadas por outros, relativos à infraestrutura digital, ao baixo índice de conectividade e cobertura e de acesso a celulares e equipamentos, além de ainda apresentarem problemas relacionados à infraestrutura básica, como fornecimento de energia e água, insumos vitais para prover a infraestrutura digital e de dados, o que aumenta os custos de processamento de dados e limita a instalação de datacenters. Parte destes países busca aderir ou emular protocolos de regulação dos organismos multilaterais.

Os índices de acesso à internet neste continente têm crescido muito rapidamente. O Quênia, por exemplo, se tornou reconhecido ao dar um salto em dois anos de 19% para quase 90% de acesso à *internet* em 2021. Governos dos países vêm estabelecendo fortes parcerias com empresas transnacionais. Essas grandes corporações exercem poder para além de governos, atuando junto a outras organizações, como as instituições de pesquisa, oferecendo capacitação, patrocínios de *workshops*, treinamentos e até mesmo criação de universidades e centros de pesquisa.

Vale ainda mencionar o caso da Etiópia, um dos mais pobres países do mundo, que aumenta a sua importância geopolítica, por sua posição estratégica no Corno da África e entrada nos BRICS+, em 2024. Seu primeiro-ministro lançou uma ambiciosa política de transformação digital, visando avançar rumo à sociedade digital, com foco na educação e com espaço inclusive para discussão sobre medição e indicadores a serem adotados. Apesar da carência de recursos, o que dificulta sobremaneira a implementação do plano, algumas experiências diferenciadas podem ser notadas, como a do escritório criado para gerir o projeto de ID digital, o qual contratou fornecedor de *software* de código aberto baseado na Índia, para a implementação da plataforma para o sistema de identificação digital.

A Índia, como já mencionado, e a Indonésia e o Vietnã, apresentam proposições ambiciosas e concernentes à soberania nacional, tanto dos dados, como no domínio de tecnologias e empresas. O Vietnã parece oferecer uma visão mais completa no seu plano de transformação digital, com

objetivos de avançar em todo o sistema de produção e inovação de bens e serviços, com proposta de investimentos em P&D, assim como atração e cooperação com empresas estrangeiras, inclusive para aprendizagem e domínio de tecnologias essenciais. Seu plano traz uma visão humanista, com as pessoas no centro da transformação e a priorização de processos de conscientização e mobilização para uma literacia e cultura digital, com participação ativa de comunidades locais aptas a dominar as tecnologias e fazer uso para seu benefício; universalização do acesso, alfabetização digital e capacitação de pessoas que garantam a soberania dos dados nacionais, com ênfase nas mais altas qualificações nas ciências de dados e todas as especializações demandadas para a fase atual, IA, *big data*, *cloud computing*, *blockchain*, etc. Já a Indonésia, que apresenta altos índices recentes de conectividade, também busca um projeto de desenvolvimento industrial com participação de empresas nacionais e explicita a necessidade de soberania dos dados, por meio do controle dos dados financeiros e objetivos arrojados de integração de todos os dados, públicos e privados, em um “*One Data Indonesia*”, com implementação de super data centers e de um super aplicativo de governo.

4. Proposições de políticas para o Brasil

Desde os anos 2010, o Brasil vem formulando e revisando várias iniciativas de regulamentação e de políticas de desenvolvimento relativas à economia digital e aos dados, à luz da dinâmica imposta pela acelerada transformação em curso e a urgência de respostas adequadas, com a criação de algumas instâncias para fiscalização e execução das leis e políticas.³

3 Para detalhes sobre avanços no arcabouço legal e em políticas no Brasil, ver Matos (2024), Lastres *et al.* (2024) e Lastres, Cassiolato e Dantas (2025).

No que se refere ao arcabouço legal, um conjunto diversificado de dispositivos legais estabelecem um marco legal aplicado à economia digital e que passa pela economia de dados, dentre os quais se destacam especialmente aquela que regulamenta a internet, o Marco Civil da Internet, de 2014, e a Lei Geral de Proteção dos Dados (LGPD), de 2018, que provê um quadro legal amplo para a proteção de dados digitais e detalha e regulamenta direitos, deveres e procedimentos, em complementação ao Marco Civil. De forma geral, observa-se nestes textos legais uma orientação liberal, baseada na proteção dos direitos e liberdades individuais, mas ainda incipiente em questões relativas à segurança nacional, promoção de uma indústria competitiva no país e valorização da diversidade cultural (Matos, 2024). Na década dos 2020, diante do poder das GCDs, o debate na sociedade se intensificou e várias iniciativas de aperfeiçoamento dos quadros regulatórios foram articuladas para enfrentamento dos abusos observados.

Em termos de políticas públicas, desde o final da década de 2010, foram lançadas estratégias nacionais, entre as quais podem ser mencionadas a Estratégia Brasileira para Transformação Digital, de 2018 e atualizada em 2022, o Plano Nacional de Internet das Coisas, de 2019, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, de 2021, e a Estratégia Nacional de Governo Digital 2020 - 2023. Desde 2023, com a alternância de poder do governo federal, algumas políticas passam por revisão. A partir de ampla consulta pública, conduzida pelo Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGI) com participação dos demais entes federados, a Estratégia Nacional de Governo Digital 2024 - 2027 foi lançada em junho de 2024. Também foi apresentado na 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, uma proposta do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024 - 2028.

A Nova Política Industrial, lançada em fevereiro de 2024, apesar de não tratar explicitamente da economia de dados, faz proposições com relação à transformação digital e estabelece intenções de desenvolver empresas nacionais competitivas em tecnologias digitais disruptivas e emergentes e o aumento da participação de empresas nacionais no segmento de plataformas digitais. O principal destaque refere-se ao Complexo Econômico Industrial da

Saúde e ao SUS, onde se explicita o objetivo específico de “desenvolver tecnologias da informação e da comunicação, com domínio nacional de dados” (Matos, 2024).

A partir das experiências em curso no Brasil e das iniciativas nos países analisados, busca-se avançar em elementos relevantes que contribuam para o aperfeiçoamento das políticas de transformação digital nacional e de desenvolvimento com foco na economia de dados.

A experiência das políticas dos países observados mostra amplamente a priorização do papel do Estado na promoção e financiamento desta transformação e o papel estratégico das políticas públicas, com condução pelas mais altas hierarquias de governo, sinalizando sua importância estratégica para a soberania digital, de dados e tecnológica nacional.

Evidencia-se a relevância estratégica de tratar os dados pessoais dos brasileiros como um bem nacional. Com isso, importa avançar nos processos de regulamentação digital e de dados soberana, que tratem os distintos impactos da transformação em curso sobre a economia, relações de trabalho, direitos humanos, cidadania, diversidade cultural, proteção e empoderamento de grupos desfavorecidos sociedade nacional.

Importa também garantir que a infraestrutura e os dados públicos nacionais, estratégicos para a segurança e o desenvolvimento do país, estejam sobre controle do Estado brasileiro, uma vez que constituem um vetor crítico para a soberania digital e de dados e para que o país passe de mero consumidor a produtor e controlador de seus dados.

Para isso, é fundamental investir no desenvolvimento de sistemas tecnológicos próprios para conectividade e acesso a serviços públicos – satélites, plataformas, centros de processamento e armazenamento de dados etc. –, que permitam oferecer serviços de excelência à população, e contribuir para o desenvolvimento mais igual, justo e ético.

O poder de compra do Estado tem papel crucial neste processo, para promover o desenvolvimento e uso das tecnologias próprias, exerce papel estratégico como um dos instrumentos mais poderosos de dinamização da economia, com efeitos multiplicadores, por meio das demandas que se fazem necessárias para os processos de digitalização do governo e de capacitação

pública em dados. Desenvolver sistemas em torno do governo digital, orientando a demanda para o estímulo ao desenvolvimento de produtos e serviços chave do sistema produtivo: *hardwares*, *softwares*, incluindo *software* livre e *software* público, códigos dos programas, sistemas de algoritmos, blockchains, plataformas, centros de dados. A integração dos dados públicos e de sua gestão é também estratégica, com participação de ministérios, agências e organismos públicos, com o *MGI*, *MPlan*, *MiniFaz*, *MS*, *MEC*, *IBGE*, assim como empresas e órgãos responsáveis pelo processamento de dados públicos, como *Dataprev*, *Serpro*, *DataSus*, entre outros.

Também é necessário priorizar a educação, capacitação e literacia digital, como forma de promover a conscientização dos cidadãos sobre as transformações em curso e a contextualização da análise de dados para enfrentar as contradições e oportunidades deste processo, visando o desenvolvimento local e nacional e da população e a soberania dos dados.

Neste sentido, é relevante aprimorar a compreensão sobre como países com grandes disparidades socioeconômicas e diversidade cultural podem construir processos próprios, democráticos e inclusivos de desenvolvimento com soberania de dados, que evitem vieses algorítmicos excludentes, de território, renda, gênero e raciais. E, ainda, avançar em modelos de medição de dados contextualizados, com indicadores que evitem as armadilhas de modelos importados que invisibilizam o sistema de produção e inovação, diversidades socioculturais e ambientais e formas de organização social nacional.

E, da mesma forma, intensificar processos participativos de diálogo social e de parceria com a sociedade, movimentos populares, representações de classe, instituições de ensino e pesquisa, empresas, entre outros, para aprofundar conhecimentos, abrir brechas de resistência aos padrões estabelecidos, constituir quadros regulatórios consistentes para o enfrentamento do processo, formular políticas públicas adequadas, como a formatação do governo digital, e construir ferramentas apropriadas e que espelhem o nosso contexto e avanços.

Por fim, a análise dos países selecionados aponta para a relevância de se avançar na cooperação e integração dos países do BRIC+ e outros

periféricos, criando alternativas para enfrentar os múltiplos desafios da Economia de Dados. Estimular a criação de uma instância coletiva, como um centro de estudos de alto Nível nos BRICS+ (Arroio, 2024) para promover pesquisa e a reflexão sobre aspectos do desenvolvimento econômico relacionados a economia digital e de dados, sistemas financeiros e tecnológicos dos países membros.

5. Considerações Finais

O domínio sem precedentes de grandes corporações internacionais de tecnologias digitais ameaça o papel de Estados-nações, com poder até mesmo de invisibilizar culturas, fragilizar economias, desestabilizar democracias e desafiar soberanias nacionais mundo a fora, o que pode ser evidenciado inclusive no Brasil. Mais recentemente, tais experiências acenderam alertas em vários segmentos da sociedade brasileira, o que contribuiu para a ampliação da compreensão dos riscos envolvidos para o país ao optar por ser mero usuário de tais tecnologias e da urgência em criar mecanismos de proteção da soberania nacional. Com isso, pode-se reconhecer que, se os desafios são enormes, o atual momento traz oportunidades para enfrentamentos.

As proposições de políticas relacionadas neste artigo são um exercício resultante da análise do processo da transformação digital em alguns países do mundo, seus efeitos e respostas, assim como do estado da arte das políticas no Brasil. O processo que se vivencia é de natureza muito dinâmica e impõe ao país capacitação, tecnologias e instrumentos para seu adequado enfrentamento. Todos os esforços para a regulação eficaz das atividades digitais são não só necessários, como podem ser marcos civilizacionais, visando garantir o estado democrático de direito e o desenvolvimento mais ético e justo. Para além de construir regras soberanas, reforça-se como vital avançar em projetos de redução da dependência tecnológica digital e de dados, por meio de formulação e implementação de políticas governamentais

para a participação efetiva nas transformações digitais em curso. Promover a conscientização e literacia da população, a valorização da cultura e diversidade, um sistema produtivo e inovativo digital nacional e o controle sobre a economia de dados no Brasil, serão essenciais para uma inserção mais soberana e adequada às necessidades do país.

Referências

ARROIO, A. *Economia de Dados na perspectiva das Organizações Multilaterais e nos (B)RICS: mitos, conceitos e sistemas de mensuração para informar políticas públicas no Brasil*. Nota Técnica 2 do Projeto EconDados. Rio de Janeiro: RedeSist; Cicef, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/atividades-redesist/projetos-redesist.html?id=636#notas-tecnicas>. Acesso em: 19 fev. 2025.

ALI, S. M. A Brief Introduction to Decolonial Computing. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, v. 22, n. 4, p. 16-21, 2016.

BELLI, L. Exploring the Key AI Sovereignty Enablers (KASE) of Brazil, to build an AI Sovereignty Stack. In: BELLI, L; GASPAR, W. B. (Org.). *The Quest for AI Sovereignty, Transparency and Accountability, Official Outcome of the UN IGF Data and Artificial Intelligence Governance Coalition*. Preliminary version of the outcome report presented at the United Nations Internet Governance Forum (IGF). Kyoto, Oct. 2023.

CASSIOLATO, J. E.; DANTAS, M.; LASTRES, H. M. M. *Marco conceitual e analítico da Economia de Dados no Brasil*. Nota técnica 11 do Projeto EconDados. Rio de Janeiro: RedeSist; Cicef, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/atividades-redesist/projetos-redesist.html?id=636#notas-tecnicas>. Acesso em: 19 fev. 2025.

CASSIOLATO, J. E.; *et al.* RedeSist 20 anos: cooperando, criando conceitos,

influenciando políticas e acumulando aprendizados. In: MATOS, M. P.; *et al.* (Org.). *Arranjos produtivos locais: referencial, experiências e políticas em 20 anos da RedeSist*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan.-mar. 2005.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. A. The decolonial turn in data and technology research: what is at stake and where is it heading? *Information, Communication & Society*, v. 26, n. 4, p. 786-802, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1986102>.

DANTAS, M. The Financial Logic of Internet Platforms: The Turnover Time of Money at the Limit of Zero. *Triple C*, v. 17, n. 1, p. 132-158, 2019.

FALCÓN, M. L. *Economia de Dados: conceito, mensuração e repercussões na agenda de políticas da União Europeia*. Nota Técnica 1 do Projeto EconDados. Rio de Janeiro: RedeSist; Cicef, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/atividades-redesist/projetosredesist.html?id=636#notas-tecnicas>. Acesso em: 19 mar. 2024.

FAUSTINO, D.; LIPPOLD, W. *Colonialismo digital: por uma crítica haker-fanoniana*. São Paulo: Boitempo, 2023.

FRENTE pela Soberania Digital. Manifesto – lançamento da rede nacional de soberania digital. *Soberania.digital*, 12 dez. 2023. Disponível em: <https://soberania.digital/manifesto/>. Acesso em: 18 maio 2024.

FURTADO, C. *O capitalismo global*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FURTADO, C. *Criatividade e dependência na civilização industrial*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FURTADO, C. *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GREENLEAF, G. Global data privacy laws 2023: 162 national laws and 20 Bills. International Report February 2023. *Privacy Laws & Business*, 6 Feb. 2023. Disponível em: https://www.privacylaws.com/reports-gateway/articles/int181/int181_2023/. Acesso em: 5 ago. 2023.

KWET, M. Digital colonialism: US Empire and the new imperialism in the Global South. *Race & Class*, v. 60, n. 4, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0306396818823172>.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. APLs, conhecimento, desenvolvimento e desafios da colonialidade do saber. In: MATOS, M. P.; et al. (Org.). *Arranjos produtivos locais: referencial, experiências e políticas em 20 anos da RedeSist*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; DANTAS, M. (Org). *Economia política de dados e soberania digital: conceitos, desafios e experiências no mundo*. Avaré, SP: Contracorrente, 2025.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; DANTAS, M. *Estado atual da conceituação e mensuração da Economia de Dados no Brasil*. Nota Técnica 12 do Projeto EconDados. Rio de Janeiro: RedeSist; Cicef, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/atividades-redesist/projetos-redesist.html?id=636#notas-tecnicas>. Acesso em: 19 fev. 2025.

LAZONICK, W.; Mazzucato, M. The Risk-Reward Nexus in the Innovation-Inequality Relationship: Who Takes the Risks? Who Gets the Rewards?'. *Industrial and Corporate Change*, v. 22, n. 4, p. 1093-1128, 2013.

LE MOS, C. *Economia de Dados: abordagens conceituais, sistemas de mensuração e políticas em países e blocos de países selecionados na África, Ásia e Oceania*. Nota Técnica 3 do Projeto EconDados. Rio de Janeiro: RedeSist; Cicef, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/atividades-redesist/projetos-redesist.html?id=636#notas-tecnicas>. Acesso em: 19 fev. 2025.

LIMA, Eduardo. Entrevista Evgeny Morozov - Lutar por soberania tecnológica sem lutar por soberania econômica é inútil. *Le Monde Diplomatique Brasil*, 1 set. 2023. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/lutar-por-soberania-tecnologica-sem-lutar-por-soberania-economica-e-inutil/>. Acesso em: 24 nov. 2023.

Matos, M. *Economia de Dados: conceituações, sistemas de mensuração e políticas no Brasil*. Nota Técnica 5 do Projeto EconDados. Rio de Janeiro: RedeSist; Cicef, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/atividades-redesist/projetos-redesist.html?id=636#notas-tecnicas>. Acesso em: 19 fev. 2025.

MATOS, M. P.; CASSIOLATO, J. E.; PEIXOTO, F. O referencial conceitual e

metodológico para a análise de Arranjos Produtivos Locais. In: MATOS, M. P.; *et al.* (Org.). *Arranjos produtivos locais: referencial, experiências e políticas em 20 anos da RedeSist*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.

Mejías, U. A. A fazenda, a fábrica e o centro de dados. *Tierra comum*, 22 jun. 2020. Disponível em: <https://www.tierracomun.net/blog/centro-de-dados>. Acesso em: 20 jul. 2023.

MAJIAS, U. A.; COULDRY, N. Datafication. *Internet Policy Review*, v. 8, n. 4, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14763/2019.4.1428>.

MOROZOV, E. *Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. São Paulo: Ubu, 2018.

PASCUAL, M. A inteligência Artificial bebe quilômetros de milhões de litros d'água. *Instituto Humanitas Unisinos*, 17 nov. 2023. Disponível em: <https://ihu.unisinos.br/categorias/634276-a-inteligencia-artificial-bebe-quilometros-de-milhoes-de-litros-de-agua>. Acesso em: 21 nov. 2023.

PESSANHA, R. M. Inovação, financeirização e startups como instrumentos e etapas do capitalismo de plataformas. In: GOMES, M. T.; TUNES, R.; OLIVEIRA, F. G. *Geografia da Inovação: território, redes e finança*. Rio de Janeiro: Consequência, 2020.

QUIJANO, A. Colonialidad del Poder, Eurocentrismo y América Latina. In: *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder*. Buenos Aires: Clacso, 2014.

RICAURTE, P. Data epistemologies, The coloniality of power, and resistance. *Television & New Media*, v. 20, n. 4, p. 350-365, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1527476419831640>.

SILVEIRA, S. A. Colonialismo digital, imperialismo e a doutrina neoliberal. In: FAUSTINO, D.; LIPPOLD, W. *Colonialismo digital: por uma crítica hacker-fanoniana*. São Paulo: Boitempo, 2023.

SRNICEK, N. *Platform Capitalism*. Cambridge: Polity Press, 2017.

SZAPIRO, M.; *et al.* RedeSist 20 anos: cooperando, criando conceitos, influenciando políticas e acumulando aprendizados – Introdução. In: MATOS, M. P.; *et al.* (Org.). *Arranjos produtivos locais: referencial, experiências e políticas em 20 anos da RedeSist*. Rio de Janeiro: E-papers, 2017.

TELLO, A. Sobre el colonialismo digital: Datos, algoritmos y colonialidad tecnológica del poder en el sur global. *Inmediaciones de la Comunicación*, Montevideo, v. 18, n. 2, 2023.

UNCTAD. *Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development: for whom the data flow*. United Nations Conference on Trade and Development, 2021. Geneva, 2021.

VAN DIJCK, J. Datafication, dataism and dataveillance: Big data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & Society*, v. 12, n. 2, p. 197-208, 2014. DOI: <https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.4776>.

WEST, S. M. Data Capitalism: Redefining the Logics of Surveillance and Privacy. *Business & Society*, v. 58, n. 1, p. 20-41, 2019.

ZUBOFF, S. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. *Journal of Information Technology*, n. 30, p. 75-89, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1057/jit.2015.5>.