

XXX ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA

Universidade Federal de Campina Grande | 08 a 11 de julho de 2025

Área Temática: Acumulação, Indústria e Transformação Tecnológica

A plataformização tardia e o subdesenvolvimento

Tulio Chiarini¹

Victo Silva²

Bruno Prado Prates³

Resumo

Desde as publicações de Furtado, o mundo tem experimentado mudanças transformadoras do ponto de vista sociotécnico, com o crescente caráter digital e datafocado das relações sociais e econômicas, à medida que novos sistemas de organização social e empresarial passaram a se fundamentar entorno de plataformas digitais, utilizando modelos algorítmicos preditivos baseados em sistemas de inteligência artificial e computação em nuvem. Diante desse cenário, cabe questionar: estaríamos diante de um fenômeno que viabiliza a superação do subdesenvolvimento ou que o aprofunda? Inspirados no conceito de modernização de Furtado, utilizamos nesse ensaio uma perspectiva histórico-estruturalista para discutir a plataformização no Brasil, olhando para dados sobre a influência das plataformas digitais nos padrões culturais, de consumo e de interação social dos brasileiros, além das mudanças na dinâmica empresarial brasileira. Diferentemente da modernização industrial, a inclusão pelo consumo digital não altera substantivamente as estruturas sociais, mas perpetua a apropriação de valor da periferia para o centro. A nacionalização das plataformas, como feito por Rússia e China, é um exemplo, mas não suficiente. É necessário repensar o arcabouço jurídico e o papel do Estado para criar plataformas públicas e alternativas democráticas.

Palavras-chave: Plataformas digitais; economia de plataformas; subdesenvolvimento

Abstract

Since Celso Furtado's publications, the world has experienced transformative changes from a socio-technical perspective, with the increasing digital and data-driven nature of social and economic relations. New systems of social and business organization have come to be based on digital platforms, utilizing predictive algorithmic models based on artificial intelligence and cloud computing. In this scenario, it is worth questioning: are we facing a phenomenon that enables the overcoming of underdevelopment or deepens it? Inspired by Furtado's concept of modernization, we use a historical-structuralist perspective in this essay to discuss platformization in Brazil. We examine data on the influence of digital platforms on Brazilians' cultural, consumption, and social interaction patterns, as well as changes in Brazilian business dynamics. Unlike industrial modernization,

¹ Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil.

² *Interdisciplinary Research Hub on Digitalization and Society*, Radboud University, Nijmegen, Holanda.

³ Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

inclusion through digital consumption does not substantively alter social structures but perpetuates the appropriation of value from the periphery to the center. The nationalization of platforms, as done by Russia and China, is an example, but not sufficient. It is necessary to rethink the legal framework and the role of the State to create public platforms and democratic alternatives.

Key-words: Digital platforms, platform economics; underdevelopment

1. Introdução

Na década de 1970, Celso Furtado levantou a seguinte questão: “que opções se apresentam aos países que sofreram a deformação do subdesenvolvimento, em face das presentes tendências do sistema capitalista?” (FURTADO, 2001, p. 15). Para Furtado, o subdesenvolvimento nunca foi entendido como uma etapa pela qual passaram as economias hoje consideradas desenvolvidas. Pelo contrário, “o subdesenvolvimento é (...) um processo histórico autônomo” (FURTADO, 1969, p. 166), e “está ligado a uma maior heterogeneidade tecnológica (...)” (FURTADO, 2001).

A questão levantada há 50 anos continua pertinente, uma vez que “o subdesenvolvimento não foi superado”, conforme nos lembra Fonseca (2021) ao refletir sobre a atualidade do pensamento de Celso Furtado. Embora as tendências do sistema capitalista apontadas pelo economista paraibano tenham adquirido novas nuances, seu arcabouço analítico, a nosso ver, permanece relevante. Na época, Furtado (2001) referia-se à tendência à concentração de capital e à oligopolização de empresas que se consolidaram na “Era do Petróleo, do Automóvel e da Produção em Massa”, seguindo a periodização proposta por Carlota Perez (2009). Segundo Furtado (2001), a força por trás dessa expansão, além das economias de escala, estava na capacidade das empresas oligopolistas “fordistas” de operar em mercados organizados – administrando preços e planejando suas atividades de longo prazo –, controlar a inovação dentro das economias nacionais, ser responsáveis por grande parte das transações internacionais, operar com pouca anuência dos governos nacionais e possuir fácil acesso ao mercado financeiro global.

Furtado não chegou a testemunhar a aceleração das mudanças sociotécnicas possibilitadas pela invenção da *World Wide Web* que, conforme apontam alguns estudos, pode ser o desencadeador da nova revolução tecnológica, marcando a transição da “Era da Informação e das Telecomunicações” para a “Era Digital” (ALBUQUERQUE, 2019, 2023)⁴. No entanto, como destacam Paula e Albuquerque (2020), ao refletirem sobre o pensamento de Furtado, ele já reconhecia que as técnicas de manipulação de informações, facilitadas pelos computadores, estavam avançando, permitindo que as empresas se diversificassem funcional e geograficamente. Em outras palavras, Furtado já percebia

⁴ O debate não está ainda pacificado na literatura. Há, em contraposição da visão defendida por Albuquerque (2019, 2023), estudos que advogam haver uma evolução contínua das tecnologias digitais que surgiram na “Era da Informação e das Telecomunicações” e não uma ruptura (LEE, JONGHO; LEE, 2021) que justifique uma nova revolução tecnológica.

a consolidação da "Era da Informação e das Telecomunicações" em relação à "Era do Petróleo, do Automóvel e da Produção em Massa".

Desde a morte de Furtado, o mundo tem experimentado mudanças transformadoras do ponto de vista sociotécnico, com o crescente caráter digital e datafocado das relações sociais e econômicas, à medida que novos sistemas de organização social e empresarial passaram a se fundamentar entorno de plataformas digitais (GAWER, 2021; KENNEY; ZYSMAN, 2016), utilizando modelos algorítmicos preditivos baseados em sistemas de inteligência artificial (IA) (AGRAWAL; GANS; GOLDFARB, 2022) e computação em nuvem. Diante desse cenário, cabe questionar: estaríamos diante de um fenômeno que viabiliza a superação do subdesenvolvimento ou que o aprofunda? De que forma a plataformização pode ser um agente do subdesenvolvimento?

A literatura que aborda plataformas digitais e desenvolvimento geralmente adota uma perspectiva otimista e aistórica. Questiona-se *como* as plataformas digitais podem impulsionar o desenvolvimento, mas raramente se indaga *se* elas incrementam ou consolidam modelos de desenvolvimento, hipertrofiando o subdesenvolvimento. Uma exceção é Bonina *et al.* (2021, p. 893) que afirmam “*there is far more work to be done to explore the ‘dark side’ of platforms for development*” e destacam a necessidade de uma agenda de pesquisa crítica que analise as plataformas digitais e sua relação com o desenvolvimento socioeconômico. Adicionalmente, Andreoni e Roberts (2022) e Bolaño (2024) destacam a questão do desenvolvimento desigual na era das plataformas digitais, ressaltando como o poder econômico global das grandes empresas de tecnologia dos Estados Unidos representa um desafio para a periferia no que se refere o desenvolvimento de capacidades locais. Este desafio é exacerbado pelo acesso privilegiado das *big techs* a vastas quantidades de dados, o que lhes confere uma vantagem competitiva substancial.

Outra abordagem crítica é a de Franco, Graña e Rikap (2024), que utilizam o arcabouço da corrente teórica latino-americana da dependência para explicar o subdesenvolvimento ao analisar, por um lado, as relações de dependência do Mercado Libre em relação às tecnologias dos líderes digitais globais e, por outro, a construção de hierarquias entre os usuários de sua plataforma.

Franco, Graña e Rikap (2024), demonstram que o Mercado Libre extrai renda de seus usuários na periferia por meio de seu *marketplace* e serviços associados⁵, enquanto depende do capital das *big techs* do centro, evidenciando uma complexa relação de dependência tecnológica. Apesar da contribuição dos autores, eles baseiam-se em um estudo de caso da empresa latino-americana mais bem posicionada no controle de plataforma digital. Em 2023, segundo a Forbes⁶, o valor de mercado do Mercado Libre foi estimado em USD 88,68 bilhões, que, em perspectiva comparada com as empresas brasileiras cotadas no mesmo *ranking*, fica atrás apenas da Petrobras (USD 92,64 bilhões)

⁵ Mercado Pago, Mercado Envios, Mercado Shops, Mercado Livre Publicidade e Centro de Vendedores.

⁶ 22nd Annual Global 2000. Disponível em: <<https://www.forbes.com/lists/global2000>>, acesso em 15/07/2024.

e à frente de empresas como Itaú (USD 63,72 bilhões), Vale (USD 55,4 bilhões), JBS (USD 32,53 bilhões) e Suzano (USD 12,91 bilhões)⁷. Por ser um estudo de caso, o trabalho de Franco, Graña e Rikap (2024) esconde a real dimensão da dependência da América Latina, em particular, e do resto da periferia, em geral, em relação às plataformas digitais controladas pelas *big tech* do centro dinâmico da "Era Digital".

Apesar das reflexões de Bonina *et al.* (2021), Andreoni e Roberts (2022), Bolaño (2024) e Franco, Graña e Rikap (2024), as relações entre as plataformas digitais e o subdesenvolvimento, a nosso ver, não foram ainda esgotadas. Assim como Bolaño (2024), recorreremos a alguns elementos do pensamento original e singular de Celso Furtado e de alguns de seus intérpretes para refletir sobre o processo de plataformização da vida social e econômica com uma perspectiva histórico-estruturalista. Interessa-nos particularmente o conceito de modernização em Furtado, o qual é elemento-chave para entendermos a plataformização tardia, periférica e dependente. Esse é um ponto que distingue o ensaio de Bolaño (2024) do nosso, já que o pesquisador mobilizou o enfoque de “desenvolvimento endógeno” de Furtado para sugerir que “*las plataformas digitales, entendidas como nuevas fuerzas productivas (...) pueden ser un instrumento importante para um proyecto alternativo [de desarrollo]*” (BOLAÑO, 2024, p. 55), sem que trazer respostas as perguntas que fazemos nesse ensaio.

Inicialmente, utilizando o método histórico-indutivo, reconhecido por Furtado como o mais adequado para o estudo do desenvolvimento e subdesenvolvimento (BRESSER-PEREIRA, 2001), realiza-se uma breve contextualização das características econômicas, institucionais e tecnológicas das plataformas digitais, bem como uma introdução à sua realidade histórica, na Seção 2. Na Seção 3, são apresentadas as contribuições de Celso Furtado para o entendimento da relação entre modernização e subdesenvolvimento. Na Seção 4, com base em dados disponíveis, são discutidas as alterações nos padrões culturais, de consumo e de interação social dos brasileiros, além das mudanças na dinâmica empresarial brasileira e o fenômeno da plataformização tardia no país. Finalmente, na Seção 5, argumenta-se que há mais perguntas a serem exploradas do que respostas definitivas sobre se, em vez de oferecerem uma alternativa à sociedade baseada na racionalidade instrumental industrial, as plataformas digitais acabam por reforçar essa estrutura por meio da mercantilização da vida social.

⁷ Embora o entendimento de desenvolvimento não seja o mesmo que o proposto por Furtado, cabe destacar que as abordagens críticas do movimento *Information and Communications Technologies for Development*, ICT4D (PARAYIL, 2005; TAYLOR; BROEDERS, 2015) e do movimento *Big Data for Development*, BD4D (CIESLIK; MARGÓCSY, 2022; CINNAMON, 2020; KIM, 2024; TAYLOR; BROEDERS, 2015) frequentemente rebatem a interpretação ingênua do desenvolvimento “linear”. Essas abordagens trazem contribuições significativas, sobretudo para a perspectiva de desenvolvimento como liberdade de Amartya Sen, focando no aumento das capacidades individuais devido ao acesso à informação e comunicação, permitindo uma maior participação na sociedade e na economia digital.

2. Plataformas digitais

2.1. Breve contextualização das características econômicas, institucionais e tecnológicas

Plataformas digitais são organizações que facilitam interações por meio de tecnologias digitais (GAWER, 2021). Muitas destas interações são de natureza comercial, o que significa que as empresas que controlam plataformas digitais desempenham o papel de *designers* de mercados. No cerne desse tipo de organização, que conecta, coordena e gerencia diferentes atores comerciais e sociais, estão algumas características econômicas, institucionais e tecnológicas que ajudam a explicar as plataformas digitais como sistema singulares de organização social e empresarial.

A principal característica econômica é o efeito de rede, isto é, o incremento de valor e potencial da rede à medida que novos usuários se juntam a ela (PARKER; ALSTYNE; CHOUDARY, 2016). Isso leva a uma tendência contínua de expansão dos mercados mediados pela plataforma: quanto mais motoristas se unem à Uber, mais valor os consumidores (e potenciais motoristas) enxergam na plataforma. A mesma lógica se aplica a outras plataformas, como redes sociais, *marketplaces* e plataformas de *delivery*.

Além dos efeitos de rede, outra característica econômica das plataformas digitais é que elas envolvem vários lados de um mercado, reunindo dois ou mais componentes ou participantes, como compradores e vendedores, ou vendedores e produtores, por exemplo, possibilitando conexões que de outra forma não seriam tão fáceis (CUSUMANO; GAWER; YOFFIE, 2019; PARKER; ALSTYNE; CHOUDARY, 2016). Um exemplo de plataforma de dois lados seria o *marketplace* controlado pelo Mercado Livre que coordena vendedores e compradores; um exemplo de plataforma de três lados seriam as plataformas de entrega, como iFood, que coordenam entregadores, restaurantes e consumidores. Assim, elas possuem estratégias para incentivar o engajamento em lados diferentes dos mercados, oferecendo prêmios e isenções em certos momentos para ampliar os participantes da plataforma e fortalecer os efeitos de rede.

Uma característica institucional marcante das empresas que controlam plataformas digitais é que elas atuam como legisladoras ao mediar diferentes mercados. Os "Termos de Uso" ("Termos de Serviço"), que normalmente incluem a política de privacidade, são instrumentos jurídicos privados que definem quem pode participar da plataforma, quem poderá ser banido e como os dados digitais dos participantes poderão ser utilizados. É por meio desses termos que as plataformas exercem controle e governança sobre os seus ecossistemas, moldando o comportamento dos usuários e criando um ambiente altamente regulado que favorece seus próprios interesses econômicos e estratégicos (ZUBOFF, 2019). Os "Termos de Uso" podem ser alterados unilateralmente pela empresa sem o conhecimento ou consentimento prévio dos usuários das plataformas a qualquer momento.

Destaca-se ainda que as plataformas digitais possuem sofisticados mecanismos para monitorar e vigiar o comportamento digital dos participantes (ZUBOFF, 2019). Muitos desses comportamentos revelam as preferências dos usuários, permitindo que as plataformas, por meio de sistemas de IA, consigam prever e influenciar comportamentos de maneira personalizada. Portanto, os dados se tornam centrais no modelo de negócios na economia de plataformas. Essas informações são utilizadas não apenas para otimizar a experiência do usuário, mas também para direcionar publicidade e aprimorar serviços.

À medida que os usuários deixam cada vez mais rastros digitais e suas decisões e comportamentos são transformados em dados, as empresas que controlam as plataformas conseguem revelar e entender melhor as preferências dos usuários. A estimação da demanda se torna crucial para empresas como a Amazon Web Services, que precisa saber o que os consumidores valorizam e quanto estão dispostos a pagar: *“it needs to know what consumers value and how much they are willing to pay”* (AGRAWAL; GANS; GOLDFARB, 2022, p. 150).

Dessa forma, o uso intensivo de dados não só possibilita a personalização e eficiência dos serviços oferecidos, mas também levanta importantes questões sobre privacidade e a concentração de poder nas mãos dessas empresas. Além disso, a tendência expansionista das plataformas digitais e sua capacidade de *gatekeeper* muitas vezes leva as empresas controladoras de plataforma a se tornarem o próprio mercado (COHEN, 2023). O "livre mercado" de plataformas de busca da Google, por exemplo, é apenas o ecossistema controlado pelos "Termos de Usos" da Alphabet. O "mercado" das lojas de aplicativos (app stores) é dividido entre a plataforma da Apple (App Store) e a da Alphabet (Google Play).

Do ponto de vista tecnológico, duas características são singulares: arquitetura e modularidade das plataformas. A arquitetura define os componentes da plataforma e suas inter-relações (BALDWIN; WOODARD, 2008). Em uma arquitetura de sistema fechado, por exemplo, a plataforma digital é controlada estritamente pela empresa que a desenvolve, sendo que ela possui controle total sobre os componentes centrais (*core*) e os módulos complementares. Já em uma arquitetura de sistema aberto, a plataforma permite que desenvolvedores externos criem módulos complementares que se integram ao núcleo da plataforma, ao fornecer Interfaces de Programação de Aplicações (*Application Programming Interfaces*, APIs)⁸ para facilitar essa integração (TIWANA, 2014). A escolha da arquitetura afeta como a plataforma é governada, incluindo a definição de políticas para desenvolvimento de complementos, mecanismos de controle de qualidade e gestão de relacionamentos com desenvolvedores externos.

⁸ API é um conjunto de serviços e funções que são implementados em um programa de computador e disponibilizados para que outros programas ou aplicativos possam utilizá-lo. Em essência, um API serve como uma ponte que permite a comunicação e a troca de dados entre diferentes sistemas de software.

A modularidade permite a divisão de um sistema complexo em componentes independentes, facilitando a inovação e a flexibilidade (BALDWIN; WOODARD, 2008) e também permite que diferentes partes da plataforma sejam desenvolvidas e atualizadas independentemente, aumentando sua agilidade e a adaptabilidade (TIWANA, 2014).

Essas características tecnológicas são fundamentais para que as empresas possam controlar suas plataformas e definir estratégias de competição eficazes. Compreender a relação das plataformas digitais com o desenvolvimento socioeconômico requer uma abordagem dupla. Primeiramente, é necessário reconhecer que as plataformas digitais são arranjos sociotécnicos destinados a governar e criar mercados. Em segundo lugar, é crucial entender que esses mercados frequentemente exibem tendências monopolistas e oligopolistas.

Apesar das características econômicas, institucionais e tecnológicas serem centrais para a compreensão da dinâmica das plataformas digitais, elas não constituem um grupo homogêneo. Portanto, não há uma única forma de classificá-las e não existe consenso na literatura sobre as formas de caracterização (NOOREN *et al.*, 2018). Uma categorização que ajuda a entender a heterogeneidade das plataformas foi proposta por Cusumano, Gawer e Yoffie (2019): plataformas de inovação e plataformas transacionais.

As plataformas de inovação fornecem a base para que outras empresas desenvolvam novos produtos, serviços ou tecnologias. Um exemplo são os sistemas operacionais como Android, onde desenvolvedores criam aplicativos e software adicionais. Essas plataformas incentivam a inovação aberta ao oferecer ferramentas, infraestrutura e mercados, permitindo que terceiros contribuam com melhorias e novas funcionalidades. Por outro lado, as plataformas transacionais facilitam transações entre diferentes grupos de usuários, como compradores e vendedores. Exemplos incluem *marketplaces* como Amazon, eBay e Alibaba. A principal função dessas plataformas é facilitar o intercâmbio de bens, serviços ou informações entre diversos grupos, atuando como intermediários.

Os autores destacam que tanto as plataformas de inovação quanto as transacionais são fundamentais na economia digital moderna, cada uma desempenhando um papel crucial na criação de valor e na transformação das indústrias.

2.2. Breve contextualização histórica

Embora a ideia de plataformas como intermediárias de transações entre diferentes grupos e as redes que controlam não seja uma invenção moderna ou contemporânea, ela ganha uma nova dimensão com o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Plataformas, redes e hierarquias já existiram em outros momentos da história (FERGUSON, 2018). Na Idade Média, por

exemplo, as feiras medievais da região de Champagne, na França, são exemplos significativos de seu funcionamento (FISMAN; SULLIVAN, 2016).

Com o aprofundamento da revolução tecnológica impulsionada pelos microprocessadores (Perez, 2009) e a sua subsequente disseminação e da infraestrutura que conecta a Internet, e o advento da WWW, emergem novas possibilidades de organização baseada na lógica de plataformas, consolidada no mundo digital nas duas últimas décadas. É esse o fato histórico novo que vem modificando o quadro social e econômico em que viveu Celso Furtado.

Para compreender o atual controle sobre a técnica e o processo contínuo de avanço tecnológico relacionado às plataformas digitais – incluindo sistemas de IA, computação em nuvem e sistemas de armazenamento e tratamento de grandes volumes de dados – é fundamental, mesmo que a partir de uma visão sintética, contextualizar historicamente onde se constituiu o epicentro das novas descobertas científicas e desenvolvimentos tecnológicos que possibilitaram que, hoje, sejam identificados como centros de gravitação do sistema econômico e tecnológico os Estados Unidos e a China os quais lideram a economia de plataformas global e das tecnologias vinculadas (RIKAP; LUNDVALL, 2021).

Nos anos 1960, em plena Guerra Fria, a Internet começou como um projeto de pesquisa militar financiado pelo governo dos EUA chamado ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), desenvolvido pela DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*). O objetivo era criar uma rede de comunicação robusta e descentralizada que pudesse sobreviver a eventuais ataques nucleares. Em 1969, o primeiro nó da ARPANET foi estabelecido na Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), seguido por Stanford, Universidade da Califórnia em Santa Barbara e Universidade de Utah. Durante os anos 1970, o desenvolvimento do protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) permitiu a interconexão de redes diferentes. Em 1983, o ARPANET adotou oficialmente o TCP/IP, marcando o nascimento da Internet atual. Durante os anos 1980, universidades e instituições de pesquisa dos EUA começaram a se conectar à Internet. Redes como a *National Science Foundation Network* (NSFNET) surgiram, tornando-se a espinha dorsal da Internet acadêmica. Em 1989, Tim Berners-Lee, um cientista do *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* (CERN), propôs um sistema de gerenciamento de informações que se tornaria a *World Wide Web* (TIM BERNERS-LEE; FISCHETTI, 2000) a qual tem sido apontada como o *big bang* da atual revolução tecnológica (ALBUQUERQUE, 2023). Mesmo com desenvolvimentos tecnológicos em outras partes do mundo, é possível afirmar que os desenvolvimentos relacionados à Internet foram um fenômeno primeiramente estadunidense (MOWERY; SIMCOE, 2002).

Nos estágios iniciais do desenvolvimento da Internet, o financiamento do governo dos EUA em P&D voltada para a defesa desempenhou papel crucial na criação de uma infraestrutura robusta, composta por pesquisadores treinados e instituições relacionadas, incluindo universidades

(MOWERY; SIMCOE, 2022). Embora cientistas e engenheiros de diversos países tenham contribuído para as pesquisas básicas que resultaram em tecnologias de comunicação essenciais, a escala dos programas de P&D financiados publicamente nos EUA (MAZZUCATO, 2013) e as redes de dados implantadas por esses programas superaram os esforços contemporâneos no Reino Unido e na França. Adicionalmente, as relações estreitas entre pesquisadores acadêmicos, de defesa e industriais nos EUA, juntamente com o grande mercado interno e os fortes setores de hardware e software de computador, facilitaram o desenvolvimento da Internet. Os "efeitos de rede" resultantes da escala do mercado estadunidense e a predominância do conteúdo em língua inglesa também contribuíram para a rápida padronização e difusão da Internet nos EUA.

A primeira metade dos anos 1990 foi marcada por desenvolvimentos efervescentes que prepararam o terreno para as plataformas que se consolidaram nos anos 2000. Em 1993, o navegador Mosaic foi introduzido, tornando a navegação na web mais acessível e visualmente atraente para os usuários comuns. No ano seguinte, em 1994, o Netscape Navigator foi lançado, rapidamente se tornando o navegador mais popular. Em 1995, o lançamento de outros navegadores comerciais e a expansão das infraestruturas de rede resultaram em um crescimento significativo do uso da web. Entre 1995 e 1999, observou-se a ascensão da bolha Dot.com, um exemplo clássico de especulação impulsionada por novas tecnologias (PEREZ, 2002, 2009). Movidos pela inovação tecnológica e pelo crescente número de usuários, muitos empreendimentos digitais surgiram, frequentemente sem uma base sólida de geração e apropriação de valor. O estouro da bolha em 1999 marcou um ponto de inflexão, quando a euforia foi substituída pela realidade, e os investidores passaram a exigir modelos de negócio na Internet que demonstrassem capacidade de geração de caixa. O modelo de negócios que emergiu e se consolidou anos depois foi liderado pela Google. Fundada em 1998, a Google⁹ inicialmente não planejava basear seu algoritmo de classificação da Internet, o PageRank, em receitas de publicidade. No entanto, sob pressão após o colapso da bolha Dot.com, os fundadores decidiram, nos anos 2000, vender espaços publicitários junto aos resultados de busca, que se tornaram o principal produto da empresa (ZUBOFF, 2019).

Os elementos centrais do modelo da Google passaram a incluir a intermediação entre diferentes grupos (usuários e anunciantes), a criação de uma plataforma digital (a plataforma de busca Google.com) controlada tecnicamente e institucionalmente pela empresa, a capacidade de *data analytics* baseada na vigilância ostensiva sobre todos os atores envolvidos na sua plataforma e a cultura agressiva de aquisições para ampliar horizontalmente os seus serviços e proteger sua posição de monopólio em certos serviços (ZUBOFF, 2019). Os resultados financeiros foram tão bem-

⁹ Para uma análise crítica da trajetória tecnológica da Google e para compreender como, historicamente, a empresa evoluiu de um nicho inicial para abarcar novos segmentos, consolidando-se como um monopólio digital, ver Valente (2019).

sucedidos que o modelo da empresa foi seguido por outras¹⁰, como Facebook, Amazon e Microsoft. Este mimetismo representou a consolidação de um "paradigma organizacional"¹¹ (PEREZ, 2002), uma forma sob a qual as empresas geram e se apropriam de valor durante a vigência de um determinado paradigma tecno-econômico.

Se os anos de 1980-1990 foram marcados pela instalação da infraestrutura física (cabos, redes, antenas, satélites e servidores) e digital (protocolos, padrões, serviços de *hosting* e de provedores de acesso) da Internet, os anos 2000-2010 testemunharam a consolidação do paradigma organizacional das plataformas digitais (GAWER, 2021). A lógica de produção capitalista se apropriou da Internet, transformando-a em uma "terra de plataformas", em um movimento de "cercamento" tanto dos conteúdos e dos serviços digitais (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018) quanto dos dados que são gerados no mundo virtual (ZUBOFF, 2019), resultando na sua consequente monetização via vigilância e expropriação dos dados dos consumidores (o modelo Google) ou venda de acesso aos espaços digitais controlados por estas empresas (derivado do modelo Google, alternativas como *Premium* e *Freemium*).

A década de 2010-2020 foi marcada por duas tendências: o aprimoramento do modelo de plataforma e sua difusão geográfica e setorial. Em 2006, o Facebook abriu sua plataforma para que terceiras-partes oferecessem novas funcionalidades, terceirizando assim o desenvolvimento da sua plataforma para desenvolvedores independentes (HELMOND, 2015). O Facebook, já estabelecido como uma plataforma que intermediava interações entre pessoas e empresas, adicionou um novo "lado" ao seu ecossistema: os desenvolvedores independentes. Esses desenvolvedores passaram a lucrar comercializando seus aplicativos na plataforma Facebook.com, proporcionando aos usuários ainda mais motivos para permanecerem ativos na plataforma. O Facebook evoluiu de um espaço virtual sociotécnico que intermedia interações entre usuários para um *marketplace* que facilitava transações entre desenvolvedores de software e consumidores dentro da plataforma, sendo os jogos desenvolvidos pela Zynga Inc. um dos primeiros sucessos.

As APIs permitiram que o Facebook se transformasse de uma plataforma meramente transacional para uma plataforma inovativa, oferecendo sua infraestrutura tecnológica para ampliação e aprimoramento por terceiros (CUSUMANO; GAWER; YOFFIE, 2019). O Facebook posicionou-se na vanguarda do que se convencionou chamar de ecossistema de plataforma, uma unidade interorganizacional ou metaorganizacional na qual a empresa controladora da plataforma orchestra

¹⁰ Entre 1999 e 2001, surgiram plataformas como Napster (compartilhamento de arquivos) e Wikipedia (colaboração de conhecimento). Em 2004, o Facebook foi lançado, seguido por outras redes sociais como YouTube (2005), Twitter (2006) e Instagram (2010).

¹¹ Paradigma organizacional, segundo Perez (2002), é uma estrutura que integra novas tecnologias, formas de organização do trabalho, mudanças econômicas e adaptações institucionais. Cada paradigma surge através de um ciclo de inovação, expansão, crise e reestruturação, levando a mudanças profundas na sociedade e na economia.

interações com terceiros independentes (complementadores) (JACOBIDES; CENNAMO; GAWER, 2018; KRETSCHMER *et al.*, 2022), buscando maximizar os efeitos de *lock-in* dos usuários.

A difusão geográfica e setorial das plataformas digitais na década de 2010 foi impulsionada por um componente tecnológico fundamental: *smartphones* e dispositivos telefônicos móveis, que facilitaram o acesso a plataformas digitais em qualquer lugar e a qualquer momento. O fenômeno de disseminação de *smartphones* e aumento da conectividade possibilitou a ascensão de empresas como Uber, que alavancou a ubiquidade das plataformas para "plataformizar" serviços que tradicionalmente ocorrem fora do ambiente digital, como o transporte urbano. Esse movimento, passagem do *online-to-offline* (LEE, PHILIP TIN YUN; E; CHAU, 2022) marcou a difusão das plataformas digitais para serviços analógicos. Em seguida, plataformas semelhantes se multiplicariam para intermediar diversos tipos de trabalho, tanto *online* quanto *off-line*. Houve uma explosão da adoção de plataformas digitais pelo setor produtivo: dados mostram que, nos Estados Unidos, 70% da indústria de serviços, isto é, 5,2 milhões de empresas, são potencialmente afetadas por uma ou mais plataformas digitais (KENNEY; BEARSON; ZYSMAN, 2021).

Além deste espalhamento setorial, o modelo de plataformas também se difundiu geograficamente. Em regiões como a Europa e a América Latina, as plataformas estadunidenses estabeleceram-se como principais provedoras em diversas áreas e serviços, tornando-se muitas vezes infraestruturas essenciais (PLANTIN *et al.*, 2018) nestas regiões, embora não atuem conforme o modelo que a regulação para infraestruturas e utilidades públicas advoga.

Na Ásia, um fenômeno distinto se observa devido a razões diversas que impediram as plataformas estadunidenses de emergirem como os principais provedores de serviços na Rússia e na China. Na Rússia, essa dinâmica pode ser atribuída à combinação inicial de desinteresse por parte das empresas de plataforma em relação ao mercado interno e aos incentivos estatais para o desenvolvimento de plataformas locais (KONTAREVA; KENNEY, 2023). Isso permitiu que plataformas russas, como Yandex, VK inDrive que oferecem serviços semelhantes aos da Google, Facebook e Uber se tornassem populares.

Na China, semelhante à Rússia, houve uma clara intervenção estatal para promover e proteger as empresas digitais locais, através do estabelecimento de um sistema robusto de monitoramento e controle da Internet desde a década de 1990. Este sistema foi concebido para regular os fluxos de informação e restringir a presença de empresas internacionais, conhecido como "*Great Firewall*", em analogia à Grande Muralha da China, constituindo uma barreira virtual seletiva que separa o ciberespaço chinês do exterior (YANG, 2012). Tais barreiras políticas e culturais proporcionaram vantagens competitivas significativas às plataformas emergentes da China no mercado doméstico em relação aos seus concorrentes internacionais (YU; LAZONICK; SUN, 2016). Essa proteção especial possibilitou que plataformas como Alibaba, Tencent e Baidu se estabelecessem sem enfrentar a

intensa concorrência das gigantes estadunidenses como Amazon, Facebook e Google, respectivamente. Adicionalmente, os dados coletados e controlados pelo governo chinês foram empregados como ferramenta de inovação pelas empresas locais (BERAJA; YANG; YUCHTMAN, 2021; LUNDVALL; RIKAP, 2022). Além disso, programas estatais foram implementados para dominar a fronteira tecnológica, sendo que dois destes programas introduzidos na metade da década de 2010 foram particularmente significativos para a consolidação das plataformas digitais chinesas: "*Made in China 2025*" e o "*Programa Internet Plus*" (NAUGHTON, 2021). Enquanto o primeiro estabeleceu uma série de objetivos estratégicos para transformar a China em uma potência cibernética por meio da digitalização da indústria (MARCATO, 2022), o segundo buscou integrar setores tradicionais à indústria de tecnologia de ponta conectada à Internet (WANG *et al.*, 2016).

Assim como os desenvolvimentos relacionados à Internet foram inicialmente um fenômeno estadunidense (MOWERY; SIMCOE, 2002), o surgimento do modelo baseado em plataformas digitais seguiu uma trajetória semelhante. Silva, Chiarini e Ribeiro (2024) identificam um total de 30.449 empresas controladoras de plataformas no mundo, das quais 29.570 tinham informações de localização. A maioria dessas empresas surgiu após a comercialização da Internet na metade da década de 1990. Dois picos distintos de crescimento são observados na história das empresas de plataforma: o primeiro ocorreu no final da década de 1990, durante o *boom* de fundação e financiamento das empresas de Internet, culminando na crise das Dot.com em 2000. A década de 2010 marcou a expansão do modelo de plataforma, com mais de trezentas novas empresas sendo estabelecidas anualmente na metade da década.

Os dados coletados seguindo o método de Silva, Chiarini e Ribeiro (2024) mostram ainda que a distribuição geográfica das empresas de plataforma é desigual, com a maioria delas concentrada nos EUA (46,5% do total de empresas). A proliferação de empresas de plataforma além dos EUA pode ser atribuída, em parte, aos avanços contínuos na tecnologia digital, que reduziram significativamente os custos de entrada no mercado dentro da economia de plataforma (CUSUMANO; GAWER; YOFFIE, 2019). Isso se reflete na diminuição do capital necessário para criar, produzir e disseminar novas plataformas, muitas das quais modeladas após sucessos anteriores nos EUA.

3. *Modernização e dependência em Furtado*

Os temas modernização e desenvolvimento, em Furtado, estão circunscritos a sua inquietação em relação à permanência de mazelas sociais em determinados países. Ao olhar para a América Latina, Furtado se faz a seguinte pergunta: “por que estes países são subdesenvolvidos? Esse é um estágio evolucionário ou uma configuração estrutural que tende a se perpetuar?” (FURTADO, 1987,

p. 205). A resposta que viria a confirmar a segunda opção e é marca importante do pensamento de Furtado: “a problemática do subdesenvolvimento requer uma teorização autônoma, [...] subdesenvolvimento não é uma ‘etapa’ e sim uma configuração que se reproduz a distintos níveis do crescimento” (FURTADO, 1991, p. 124).

Parte importante da contribuição de Furtado está na identificação de uma dimensão cultural na dicotomia desenvolvimento-subdesenvolvimento. Cunha e Britto (2018) chamam a atenção para o fato de que o tema da cultura, já presente nas publicações de Furtado nos anos 1950, ganhou novo significado a partir da década de 1970, quando publicou um de seus livros mais emblemáticos: "Criatividade e dependência na civilização industrial" (FURTADO, 1978). Nesse livro, o conceito de dependência é utilizado para descrever os entraves ao desenvolvimento causados pela assimilação, sem transformação social correspondente, de aspectos culturais estrangeiros por parte dos países periféricos. Implícito na criatividade existe, segundo Furtado, um "elemento de poder" (FURTADO, 1978, p. 17), ademais as técnicas representam formas de comportamento, as quais não são independentes de determinado sistema de valores, ou seja, quando se difunde uma tecnologia, está, em realidade, se transmitindo um estilo de vida (ARAÚJO, 2022).

Segundo Furtado (1978), a industrialização dos países periféricos implicou um processo no qual a demanda interna se alterou com o tempo, acompanhando a chegada da civilização industrial que trouxe consigo a cultura dos países já industrializados, fato que repercutiu no padrão de consumo dos países em industrialização. A demanda, portanto, entrou em transformação, tornou-se dinâmica, mas o mesmo não ocorreu com as estruturas sociais. Essa dimensão cultural faz com que a periferia tenda a utilizar seus excedentes, gerados via especialização produtiva, para atender a um padrão de consumo diversificado, transplantado do centro, que não corresponde à capacidade produtiva interna.

A modernização periférica corresponde, portanto, a um "imobilismo social" (FURTADO, 1987, p. 222): as classes dominantes eram as mesmas de outrora e a capacidade inventiva na economia, motor do desenvolvimento, permaneceu estática. Não ocorreu aumento na inovação, na criação de tecnologias disruptivas e, assim, as relações de trabalho permaneceram iguais. Criou-se, portanto, um descompasso entre o dinamismo da demanda e a acumulação reprodutiva: não houve desenvolvimento, mas modernização.

Por modernização, Furtado se refere a uma “sofisticação imitativa dos padrões de consumo, sem avanço concomitante no desenvolvimento das forças produtivas” (FURTADO, 1987, p. 223). A concepção de centro-periferia ganha, portanto, novos elementos: o centro é concebido como o conjunto de países que, pela via do desenvolvimento, deram origem ao mercado mundial. A periferia, por sua vez, descreve o conjunto de países que se inserem no mercado mundial pela via da modernização, que não leva ao desenvolvimento. Assim, Furtado identifica o sistema centro-periferia como uma "força gravitacional" exercida pelo núcleo industrial do capitalismo mundial.

O baixo progresso tecnológico e o característico imobilismo social fazem com que a periferia tenha como uma de suas características a dualidade modernização-marginalização. O processo de imitação dos países centrais que implica industrialização, mudanças na demanda e outros reflexos sobre a cultura e sociedade periféricas é também responsável pela urbanização descontrolada e o empobrecimento da população, de forma que, segundo Furtado (1987, p. 223), a estratificação social tem suas raízes na modernização. A existência dessa dualidade faz com que, frequentemente, processos de modernização que aproximam culturalmente a periferia do centro apenas reforcem o subdesenvolvimento e as mazelas que o acompanham.

Para Furtado, o progresso técnico em países subdesenvolvidos ocorre de forma subordinada, dependente. “Sua ideia é que o progresso técnico tende a ser recorrente e disseminar-se, nas nações desenvolvidas, de forma mais rápida e eficaz. Já nas economias periféricas, a inventividade do ser humano reduz-se apenas à difusão de técnicas e não a sua criação” (LOPES, 2016, p. 124). O desenvolvimento está intrinsicamente ligado à gênese e evolução da inovação. Nos países centrais, essa inovação é caracterizada pela acumulação e incorporação de novas invenções. Já nos países periféricos, o desenvolvimento se dá principalmente pela acumulação e difusão de inovações já existentes, em outras palavras, o desenvolvimento assume duas formas gerais: a) acumulação-incorporação de invenções, e b) acumulação-difusão de inovações (FURTADO, 1969). Mesmo onde ocorre modernização, as forças produtivas também sofrem uma certa adaptação: indústrias complementares àquelas transnacionais que se estabelecem no país e indústrias naturalmente protegidas da concorrência daquelas multinacionais se estabelecem e encontram formas de crescer. Há, portanto, uma definição de modernização que engloba dois elementos principais: a alteração nos padrões de consumo e adaptações na estrutura produtiva de forma subordinada às transnacionais.

A partir destes apontamentos, é possível propor uma abordagem que aproxime as elaborações sobre revoluções tecnológicas das considerações sobre o sistema centro-periferia. A cada novo *big bang*, a revolução tecnológica emergente se difunde de maneira desigual pelo mundo. No centro, prevalece a criatividade, a capacidade de gerar uma multiplicidade de inovações, muitas delas tecnologias disruptivas, que garantem ao país o domínio do progresso científico e tecnológico, levando, nas palavras de Furtado (1981), ao progresso. Já na periferia, a recepção de uma revolução tecnológica reforça a dualidade modernização-marginalização, um tipo de heterogeneidade particular que reproduz o subdesenvolvimento. A cada nova revolução, a periferia já moldada por esta dualidade passa por um remodelamento, a modernização ganha novos contornos juntamente com a marginalização, a heterogeneidade é reforçada em novos patamares. Trata-se, portanto, de sucessivas combinações que mantêm o imobilismo social.

No plano internacional, a emergência de novas tecnologias disruptivas recria desigualdades entre centro e periferia, pois alarga a distância entre os níveis tecnológicos entre os dois grupos de

países, consequentemente aumentando o tamanho do salto a ser dado pelos países periféricos. Por outro lado, é possível considerar que a emergência destas tecnologias desestabiliza a economia mundial, abrindo novas possibilidades, “janelas de oportunidade”, para a realização de um *catch-up* pelos países periféricos. Novas tecnologias também oferecem novas possibilidades de combinação entre as economias centrais e periféricas, fato que possivelmente se expressa em uma dinâmica cada vez mais global da atividade de inovação.

4. Modernização, dependência e plataformização

Seguindo as contribuições de Celso Furtado, o subdesenvolvimento é um fenômeno relacional, ou seja, não é possível compreendê-lo através de análises nacionais isoladas do sistema internacional. O subdesenvolvimento é, portanto, um estilo subordinado de desenvolvimento socioeconômico. A esta subordinação dos interesses sociais nacionais à agenda dos países centrais, das multinacionais e das elites cooptadas, junta-se agora um novo ator: as plataformas digitais. O quadro histórico que havia sido identificado por Furtado está sendo moldado pelas plataformas digitais e pelas tecnologias acessórias.

A penetração do progresso técnico relacionado à lógica das plataformas digitais inicialmente influenciou as novas formas de produção nos Estados Unidos, como discutido na seção 2.2. Já nas regiões subdesenvolvidas, essa influência se limitou inicialmente aos âmbitos culturais, de consumo e de interação social, alterando principalmente o estilo de vida dessas populações. Contata-se também uma alteração na dinâmica empresarial local que passa a adotar plataformas digitais em suas estratégias competitivas. Em segundo momento, testemunha-se um processo de “plataformização tardia” no Brasil – entendida aqui como processo de surgimento de empresas controladoras de plataformas digitais endógenas.

4.1. Alterações nos padrões culturais, de consumo e de interação social dos brasileiros

No contexto cultural, a adoção dessas tecnologias para acesso a música e vídeos é uma das dimensões mais significativas. A popularização dos serviços de *streaming* estrangeiros, especialmente de vídeo, no Brasil pode ser atribuída ao seu custo relativamente baixo e à predominância de conteúdo estrangeiro em seus catálogos (MEIMARIDIS; MAZUR; RIOS, 2020). Atualmente, plataformas de vídeo como YouTube e Vimeo são utilizadas por 61% da população brasileira, enquanto plataformas de streaming de música com serviços premium, como Spotify, Deezer e Amazon Music, são adotadas por 28%. Adicionalmente, plataformas de *streaming* de vídeo que oferecem serviços premium são usadas por 45% da população (Tabela 1).

No que tange aos padrões de consumo de bens e serviços, observa-se uma tendência crescente de aquisições *online*. Em 2023, 50% dos usuários de Internet compraram produtos nos últimos 12 meses, em comparação com 30% em 2011 (Figura 1). É importante ressaltar o aumento do uso de plataformas digitais nesse âmbito. Entre os usuários de Internet que realizaram compras *online* em 2022, 72% utilizaram plataformas de *marketplaces*, como Mercado Livre ou OLX, 59% recorreram ao Netshoes, Submarino ou Americanas, 30% empregaram plataformas de comunicação como WhatsApp, Skype ou Telegram e 19% utilizaram plataformas de redes sociais (Tabela 2).

Tabela 1 – Proporção de indivíduos¹ que acessam músicas e vídeos pela Internet, 2023

Plataformas de acesso às músicas ouvidas pela Internet					
Sites ou aplicativos de compartilhamento de vídeos, como Youtube ou Vimeo	Serviços por assinatura, como Spotify, Deezer ou Amazon Music	Serviços de compra de música, como iTunes	Serviços de download gratuito de conteúdos, como o 4Shared ou torrent	Sites ou aplicativos de emissoras de rádio	Sites ou aplicativos com músicas gratuitas, como Vagalume ou Soundcloud
61	28	5	11	13	13
Plataformas de acesso aos vídeos assistidos pela Internet					
Em sites ou aplicativos de compartilhamento de vídeos	Em redes sociais	Em aplicativos de mensagens instantâneas	Em serviços por assinatura	Em serviços de aluguel ou compra de vídeos	Em serviços de download gratuito de conteúdo
54	51	48	45	10	10

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Domicílios). Elaborado pelos autores. Nota: ¹ Percentual sobre o total da população.

Tabela 2 – Proporção de indivíduos¹ que compraram produtos e serviços pela Internet, por canal de compra, 2018 e 2022

Anos	Em redes sociais	Por mensagem de WhatsApp, Skype ou Telegram	Em sites de lojas, como, por exemplo, Netshoes, Submarino ou Americanas.com	Em sites de compra e venda, como Mercado Livre ou OLX	Em sites de desconto, como, por exemplo, Peixe Urbano ou Groupon	Por e-mail
2018	17	26	58	62	13	16
2022	19	30	59	72	6	11

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Domicílios). Elaborado pelos autores. Nota: ¹ Percentual sobre o total de usuários de Internet.

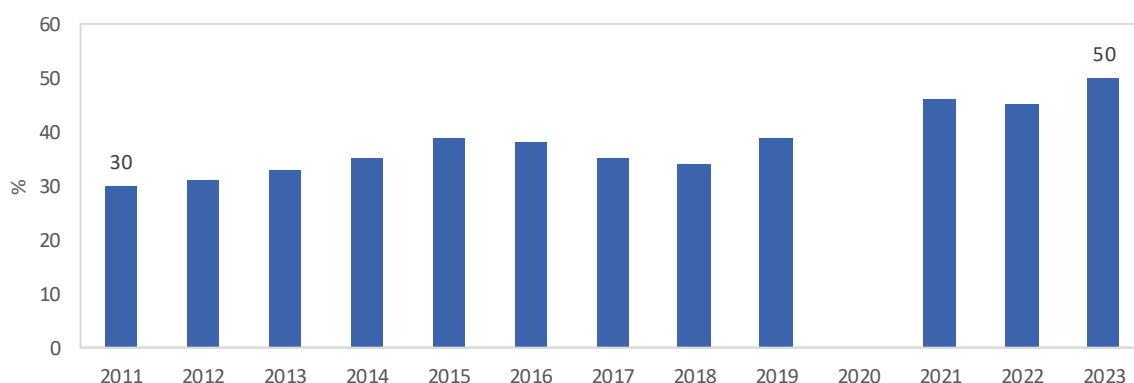


Figura 1 – Proporção de indivíduos¹ que compraram produtos e serviços pela Internet, 2011-2023

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Domicílios). Elaborado pelos autores. Nota: ¹ Percentual sobre o total de usuários de Internet.

As interações sociais também sofreram mudanças significativas. O uso de plataformas digitais para comunicação aumentou substancialmente. O uso de plataformas de mensagens instantâneas, como o Messenger, cresceu de 74% para 92% ao longo de uma década. Observou-se também um

crescimento acelerado no uso de plataformas digitais para conversas por voz ou vídeo, que passou de 31% em 2013 para 81% em 2023. A participação em redes sociais como meio de comunicação também representa uma parcela expressiva dos usuários da Internet, atingindo 80% em 2023 (Figura 2).

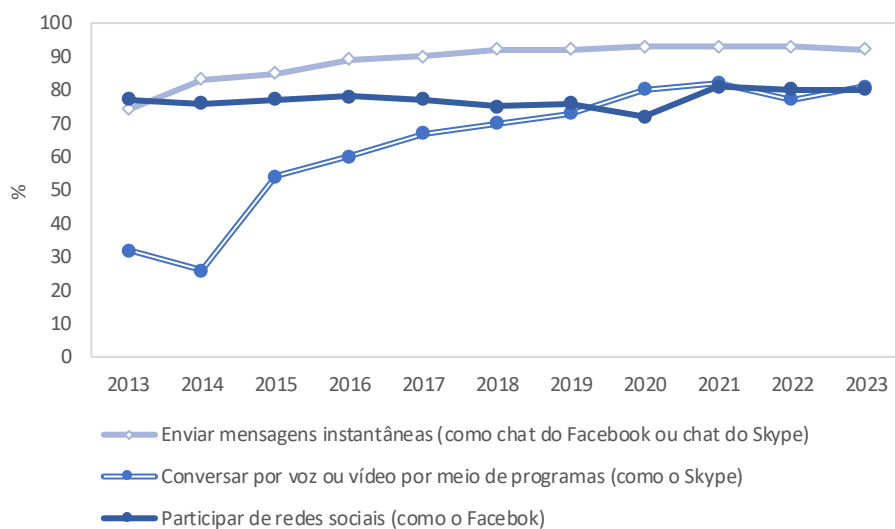


Figura 2 – Usuários de Internet, por atividades realizadas - comunicação

Fonte: CGL.br/NIC.br (TIC Domicílios). Elaborado pelos autores. Nota: Percentual sobre o total de usuários de Internet.

4.2. Alterações na dinâmica empresarial brasileira

As plataformas digitais não só alteraram padrões culturais, de consumo e de interação social da população brasileira, mas também a dinâmica empresarial, inclusive em setores altamente regulados como a educação e a saúde. A proporção de empresas com perfil em plataformas de redes sociais aumentou significativamente, passando de 45% em 2014 para 89% em 2023 (Tabela 3). Esse crescimento também foi observado em estabelecimentos de saúde privados, que passaram de 30% com perfil em redes sociais em 2014 para 81% em 2023. No que se refere às escolas privadas de ensino fundamental e médio, o percentual chegou a 97% em 2022 (Tabela 4), sendo que 73% do total de escolas privadas possuía conta no Facebook, 91% no Instagram (ou Flickr) e 91% no WhatsApp (ou Telegram) (Tabela 4). No entanto, é importante destacar que as instituições públicas, tanto na área da saúde quanto na educação, não acompanharam esse ritmo de adoção quando comparadas com suas contrapartes privadas (Tabela 3 e Tabela 4).

Além de possuírem perfis em redes sociais, as empresas brasileiras passaram a utilizar cada vez mais plataformas digitais como canais de venda. O uso de plataformas de mensagens instantâneas, como WhatsApp ou Messenger (Chat do Facebook), por exemplo, teve o crescimento mais acentuado, especialmente para empresas de pequeno porte. Em relação às plataformas de redes sociais, como Facebook, Instagram ou Snapchat, houve um aumento significativo da sua utilização

para vendas, destacando também nesse caso, as empresas de pequeno porte que passaram de 21% e, 2019 para 40% em 2023. Finalmente, a adoção de plataformas tipo *marketplaces* também aumentou, sendo que o crescimento percentual foi maior para empresas de grande porte (Figura 3). Os dados da Tabela 3 e da Figura 3 indicam uma tendência geral de crescimento da adoção de plataformas digitais por empresas brasileiras.

Tabela 3 – Proporção de empresas, estabelecimentos de saúde e escolas que possuem perfil ou conta próprios em plataformas de redes sociais, Brasil, %

Anos	Empresas ¹	Estabelecimentos de saúde ²			Escolas ³		
		Públicos	Privados	Total	Públicas	Privadas	Total
2014	45	14	30	23	-	-	-
2015	51	17	49	33	-	-	-
2016	-	21	49	36	-	-	-
2017	70	18	54	37	-	-	-
2018	-	18	61	41	-	-	-
2019	78	20	68	46	-	-	-
2020	-	-	-	-	57	93	64
2021	87	24	78	53	-	-	-
2022	-	23	79	52	61	97	68
2023	89	22	81	53	-	-	-

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Empresas, TIC Saúde e TIC Educação). Elaborado pelos autores. Nota: ¹ Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet; ² Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses. De acordo com “estabelecimentos de saúde podem ser definidos de forma abrangente, como sendo qualquer local destinado à realização de ações e/ou serviços de saúde, coletiva ou individual, qualquer que seja o seu porte ou nível de complexidade” (NIC.BR, 2024, p. 36), considerando postos de saúde, centros de saúde/unidades básicas, policlínicas, hospitais gerais, clínicas/centros de especialidade, unidades de apoio à diagnose e terapia, centros de atenção psicossocial, pronto-atendimentos, e demais tipos de unidades agregadas; ³ Percentual sobre o total de escolas de Ensino Fundamental e Médio; as escolas públicas referem-se àquelas municipais, estaduais e federais.

Tabela 4 – Proporção de escolas brasileiras, por plataformas e redes sociais nas quais possuem perfil ou página, 2020 e 2022

Plataformas	2020			2022		
	Públicas	Privadas	Total	Públicas	Privadas	Total
Facebook	52	86	59	47	73	52
YouTube ou Vimeo	8	42	15	9	38	15
Instagram ou Flickr	18	78	30	37	91	48
Twitter	2	14	4	0	9	2
WhatsApp ou Telegram	33	79	42	43	91	52
TikTok	-	-	-	0	4	1

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Educação). Elaborado pelos autores. Nota: Percentual sobre o total de escolas de Ensino Fundamental e Médio; as escolas públicas referem-se àquelas municipais, estaduais e federais.

Em relação aos estabelecimentos de saúde, a adoção de plataformas, além das redes sociais, tem ocorrido por meio de plataformas de telessaúde (Figura 4). Estabelecimentos privados de saúde que utilizaram a Internet, usaram plataformas digitais para agendamento de consultas e exames, visualização de resultados de exames e prontuários e interação com equipes médicas. Há diferenças significativas na adoção dessas plataformas se comparadas instituições públicas e privadas, sendo que apenas para o caso de prontuários eletrônicos os estabelecimentos públicos superam os privados, possivelmente devido a plataforma "Meu SUS Digital"¹² do Ministério da Saúde.

¹² <https://meusudigital.saude.gov.br/>

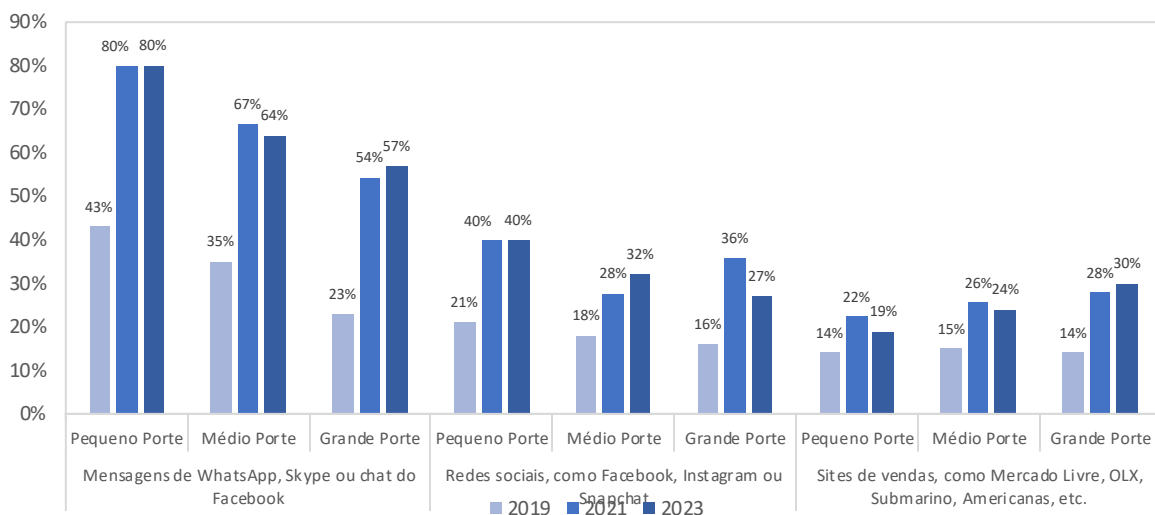


Figura 3 – Empresas brasileiras (por porte)¹ que venderam pela Internet nos últimos 12 meses, por tipo de canal online em que ocorreu a venda, 2019, 2021 e 2023

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Empresas). Elaborado pelos autores. Nota: ¹ Percentual sobre o total de empresas que venderam pela Internet. Empresa de pequeno (de 10 a 49 pessoas ocupadas); empresa de médio porte (de 50 a 249 pessoas ocupadas) e empresas de grande porte (250 pessoas ocupadas ou mais).

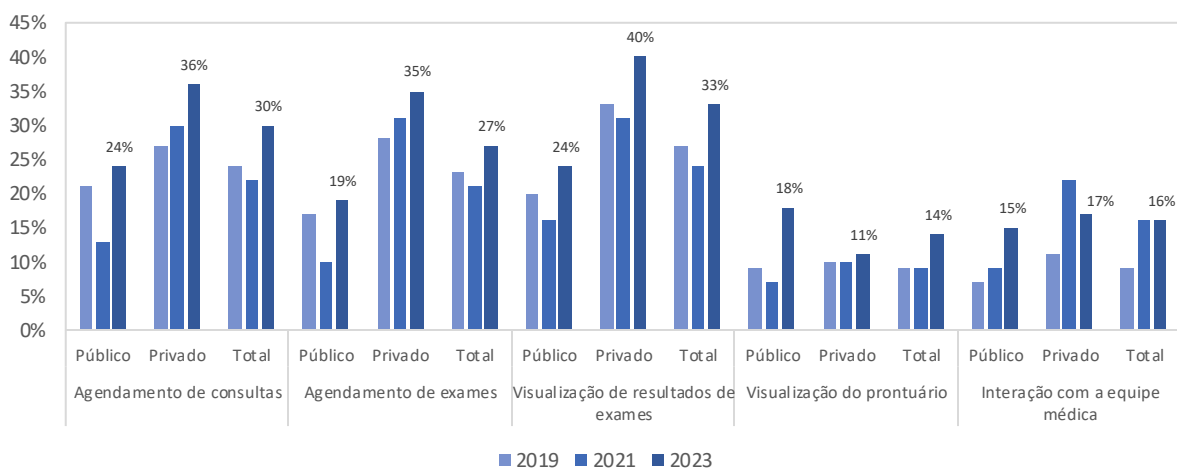


Figura 4 – Proporção de estabelecimentos de saúde¹ brasileiros, por serviços oferecidos aos pacientes via Internet, 2019, 2021 e 2023

Fonte: CGI.br/NIC.br (TIC Saúde). Elaborado pelos autores. Nota: ¹ Percentual sobre o total de estabelecimento de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses. Empresa de pequeno (de 10 a 49 pessoas ocupadas); empresa de médio porte (de 50 a 249 pessoas ocupadas) e empresas de grande porte (250 pessoas ocupadas ou mais).

4.3. Plataformização tardia

As empresas brasileiras controladoras de plataformas digitais podem ser comparadas com suas congêneres estrangeiras, que, embora não sejam exatamente idênticas, apresentam semelhanças marcantes. Em certo sentido, o processo de "plataformização" foi padronizado e as plataformas digitais foram disseminadas e tornaram-se uma das formas organizacionais predominantes na era digital. Elas incorporam um novo "paradigma organizacional" (Perez, 2002). Isto, por sua vez, abre caminhos para que empreendedores se inspirem no mesmo modelo organizacional em diferentes

setores e fronteiras geográficas. Uma expressão coloquial que capta esse fenômeno é "Uber para isso ou Uber para aquilo", como o brasileiro “Uber do Boi” (plataforma Uboi) para gado.

Silva, Chiarini e Ribeiro (2024) identificaram 556 empresas brasileiras que controlam plataformas digitais. As 20 maiores, em termos de captação de financiamento, estão apresentadas na Tabela 2, revelando uma tendência significativa: todas foram fundadas após o estabelecimento de plataformas estrangeiras análogas.

Por exemplo, o iFood, fundado em 2011, surgiu sete anos após o lançamento do GrubHub. A plataforma Trocafone, o maior *marketplace* de telefones usados do Brasil (C2C), foi criada em 2014, quatro anos depois da fundação da Swappa nos Estados Unidos, um *marketplace* para pessoas físicas que buscam comprar e vender smartphones usados. Da mesma forma, os *marketplaces* imobiliários brasileiros Loft (2018), Viva Real (2009) e Em Casa (2018) seguiram esse padrão, sendo todos criados anos após a Zillow, que iniciou suas operações em 2006.

Além das 20 maiores empresas mapeadas por Silva, Chiarini e Ribeiro (2024), nossa análise estende-se ao mapeamento de outros pares de inovadores e imitadores (Tabela 5). A Testaisso, fundada em 2013, surgiu depois que a Amazon Mechanical Turk, fundada em 2005, foi pioneira no microtrabalho online. Numerosos outros casos refletem esta tendência, conforme Tabela 6Tabela 5. Dito isso, não estamos afirmando que as empresas de plataformas brasileiras sejam meras réplicas de congêneres de outros países, especialmente dos EUA. Eles possuem APIs exclusivas, componentes tecnológicos e conteúdo distintos. No entanto, coordenam eficazmente mercados semelhantes e a compreensão do grau de imitação justifica investigações mais profundas.

Tabela 5 – As 20 maiores empresas de plataformas brasileiras e suas congêneres estrangeiras

Setores/Mercados	Empresas brasileiras		Empresas estrangeiras	
	Nomes	Ano de fundação	Nomes	Ano de fundação
Serviços de entrega de alimentos	iFood	2011	GrubHub	2004
Marketplaces imobiliários	Loft	2018	Zillow	2006
Serviços de entrega	Loggi	2013	CitySprint	2000
Marketplaces	MadeiraMadeira	2009	Wayfair	2002
Transporte de passageiros	99	2012	Uber	2009
Viagem	Hotel Urbano	2011	Booking.com	1996
Marketplaces	Shopper	2015	Instacart	2012
Marketplaces imobiliários	VivaReal	2009	Zillow	2006
Marketplaces C2C	Trocafone	2014	Swappa	2010
Marketplaces de carros	InstaCarro	2015	Rumbleon	2013
Healthtech	Conexa Saúde	2017	Florence	2014
Fintech	ContaAzul	2011	Salesforce	1999
Marketplaces imobiliários	EmCasa	2018	Zillow	2006
Fintech	FinanZero	2015	Stripe	2010
Fintech	Pagaleve	2021	Paypal	1998
Marketplaces de carros	Volanty (Creditas Auto)	2017	CarGurus	2006
Marketplaces B2B	Cayena	2019	Choco	2018
Marketplaces	Elo7	2008	Etsy	2005
On location gig work	GetNinjas	2011	TaskRabbit	2008
Plataformas de busca	Apontador	2008	Google	1998

Fonte: Baseado em Silva, Chiarini e Ribeiro (2024, p. 20–21). Elaborado pelos autores.

Tabela 6 – Empresas de plataformas brasileiras e suas congêneres estrangeiras selecionadas

Setores/Mercados	Empresas brasileiras		Empresas estrangeiras	
	Nomes	Ano de fundação	Nomes	Ano de fundação
Marketplaces de ingressos	Sympla	2012	Ticketmaster	1976
Marketplaces	Submarino	1999	Amazon	1994
Microtrabalho online	Testaíso	2013	Amazon Mechanical Turk	2005
Marketplaces de produtos usados	JáVendeu.com	2020	OLX	2006
Entrega de produtos	Zé Delivery	2016	Postemates	2011
Relacionamentos	Umatch	2020	Tinder	2012
Conteúdo digital por assinatura	Privacy	2020	OnlyFans	2016

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esta análise demonstra que as plataformas digitais brasileiras tenderam a surgir em resposta a inovações previamente estabelecidas por plataformas estrangeiras, sugerindo um padrão de adoção e adaptação tecnológica que reflete a influência global no ecossistema digital brasileiro.

Silva, Chiarini e Ribeiro (2024) evidenciam que as plataformas brasileiras são predominantemente constituídas por micro e pequenas empresas emergentes, influenciadas significativamente por investimentos estrangeiros de venture capital e concentradas regionalmente. Os autores identificam duas características principais dessas empresas de plataformas no Brasil. Primeiramente, a maioria delas é de natureza transacional. As plataformas transacionais são menos intensivas em capital e tecnologia quando comparadas às plataformas inovativas, o que impacta sua capacidade de geração e apropriação de valor e seu posicionamento no ecossistema global de plataformas (CUSUMANO; GAWER; YOFFIE, 2019). Além disso, destacam que as grandes plataformas transacionais brasileiras, como iFood, 99 antes da aquisição pela Didi, e Loft, dependem de efeitos de rede locais que as protegem da competição com plataformas estrangeiras. Por exemplo, embora a Uber possua uma vasta base de clientes, cada nova cidade em que expande suas operações requer um recomeço, pois seus efeitos de rede não são automaticamente transferidos. Isso contrasta com plataformas como Facebook ou Spotify, que conseguem levar seus efeitos de rede para qualquer nova expansão.

Essa dinâmica sugere que as empresas de plataforma brasileiras estão encontrando sucesso em nichos protegidos da competição de empresas de plataformas globais. Tal adaptação pode indicar a emergência de um novo tipo de vantagem comparativa estática para o capital nacional na era da plataformização. Essa adaptação na estrutura produtiva alinha-se com a descrição furtadiana de indústrias naturalmente protegidas da concorrência dos grandes oligopólios globais (FURTADO, 1981).

5. Discussões e considerações em aberto

Neste ensaio, discutimos a economia de plataformas no Brasil: a perspectiva histórica revela que, em comparação com os EUA, a economia brasileira passa por um processo de plataformização

tardio. Fundamentados nos conceitos de subdesenvolvimento, modernização e dependência de Celso e, utilizando dados secundários, construímos um panorama da economia de plataformas no Brasil, evidenciando a significativa alteração dos padrões de consumo, a dinâmica empresarial, e a criação de empresas de plataforma brasileiras protegidas "naturalmente" por efeitos de rede locais, que ocupam interstícios de menor valor na economia global de plataformas. Essa difusão de tecnologias e modelos organizacionais, sem uma alteração substantiva das estruturas sociais correspondentes, indica a continuidade do processo de modernização observado por Furtado no Brasil e em outros países subdesenvolvidos durante a era industrial.

Nesse contexto, a contribuição de Furtado destaca como a assimetria na divisão internacional do trabalho se mantém mesmo quando países da periferia adotam as principais tecnologias das transformações em curso. A oposição entre criatividade e dependência alerta para a necessidade de que a modernização acompanhe transformações sociais e reformas profundas. O crescimento econômico ou a adoção de novas tecnologias não implicam desenvolvimento, como nos alertou Furtado. Pelo contrário, se descolados do conhecimento científico e tecnológico e do domínio da criatividade, apenas reforçam a dependência dos países centrais e, portanto, as condições de reprodução do subdesenvolvimento. Sendo assim, fenômenos como a digitalização e a plataformização, eventualmente defendidos como estratégia nacional, serão vetores da dualidade modernização–marginalização na ausência de um projeto de desenvolvimento.

Destacamos algumas diferenças entre a análise clássica de Furtado e nossa análise atual. Primeiramente, nosso foco recai sobre um segmento específico da economia informacional. Uma análise completa exigiria a inclusão de outros elementos tecnológicos – como a difusão algorítmica e os sistemas de IA, além dos regimes de dados adotados no Brasil e em outros países subdesenvolvidos. Ademais, Furtado analisa o desenvolvimento e o subdesenvolvimento a luz de outros elementos que vão além da produção e adoção de tecnologias, como o regime macroeconômico. Este trabalho, portanto, representa um primeiro passo nessa direção.

Em segundo lugar, a modernização dos padrões de consumo na economia industrial criava uma clara divisão social nos países subdesenvolvidos, enquanto essa divisão não é tão evidente na economia de plataformas. O consumo de produtos importados e bens de consumo de melhor qualidade era um marcador visível de distinção social e desigualdade. Por outro lado, o consumo de bens e serviços digitais, geralmente não rivais e tipicamente "gratuitos", não exclui os consumidores nos países subdesenvolvidos. As grandes empresas de plataformas internacionais buscam incluir a massa de cidadãos ao redor do globo, frequentemente criando infraestrutura para superar barreiras de exclusão digital. A chave para entender essa diferença entre a estratificação pelo consumo na modernização industrial e a inclusão pelo consumo na modernização digital pode residir na opacidade jurídica de um novo fator de produção que emerge com a plataformização: a comoditização dos dados,

que são extraídos dos consumidores e usuários de plataformas digitais, conforme apresentado na seção 2.

A inclusão pelo consumo supostamente "gratuito" embute um processo de troca em que o consumo via plataformas ocorre pela apropriação dos dados dos usuários, considerados pelas próprias empresas de plataforma globais como parte de um "bem comum" que pode ser apropriado por qualquer interessado. Esses dados são essenciais para diversos fins, como o aprimoramento de serviços, a exploração de novos negócios, a venda para terceiros, e o treinamento de algoritmos, conforme apontado na seção 2. Sob o manto de uma inclusão pelo consumo, as plataformas operam o que pode ser a maior extração de recursos da história, da periferia para o centro, reeditando processos assimétricos e de exploração em formato digital. Essa modernização difere nos efeitos do consumo, mas é semelhante em termos de apropriação de valor da periferia para o centro.

Em terceiro lugar, temos uma indefinição sobre o próprio significado do desenvolvimento na economia de plataformas. A modernização periférica tinha, em Furtado, uma contraparte: o desenvolvimento no centro, conceituado como o avanço da técnica em paralelo à transformação da estrutura social, geralmente no sentido de incremento dos salários e melhoria no padrão de vida da população. Na economia de plataformas, a existência de empresas de plataforma no centro não tem, até o momento, uma contraparte positiva no sentido da transformação progressiva das estruturas sociais. Pelo contrário, Tornberg (2023), defende que há um aprofundamento das desigualdades também no centro, já que na Era Digital há uma continuação das tendências pós-fordistas de financeirização e privatização.

A chave para entendermos essa diferença pode, novamente, residir no desacoplamento entre o avanço técnico e o institucional. As plataformas digitais têm concentrado ganhos que não transbordam para o restante da sociedade, mesmo no centro. Os regimes jurídicos que permitem a apropriação de dados podem explicar por que há mais "enriquecimento" de alguns do que desenvolvimento no sentido furtadiano.

Ao iluminar essas diferenças, compreendemos melhor a singularidade do processo de "plataformização" e suas variantes: a plataformização tardia, dependente e modernizante na periferia, e a plataformização originária no centro. Ao esboçar essas variantes, aproximamo-nos da questão pivô que nos motivou: refletir sobre o papel da plataformização nos processos de subdesenvolvimento. A plataformização não apenas pode, mas tem operado no sentido da manutenção do subdesenvolvimento no Brasil, e possivelmente em outros países que também receberam esse avanço técnico-organizacional do centro passivamente, ou seja, nos termos de Furtado, o desenvolvimento brasileiro no atual momento histórico tem se dado, mais uma vez, na forma acumulação-incorporação de invenções.

Mencionamos na parte histórica, na seção 2.2, como Rússia e China se protegeram do assalto das empresas de plataforma estadunidenses, às vezes por acaso, às vezes por questões geopolíticas, caracterizando-se por uma forma de acumulação-difusão de inovações. Independentemente da causa, a consequência é que elas criaram um processo de plataformização por meio de substituição de plataformas estrangeiras, desenvolvendo economias de plataforma nacionais mais robustas, com maior autonomia e menor dependência das plataformas do centro. Esses casos servem como exemplo para o Brasil se entendermos como sociedade que queremos construir uma economia de plataforma menos dependente. Entretanto, os casos de Rússia e China não nos levam muito além. A nacionalização da plataformização não parece ser a receita capaz de tirar as plataformas de um regime extrativista e colocá-las no rumo de um regime de desenvolvimento.

Discutimos acima como, a despeito de terem grandes empresas de plataforma global, os efeitos sociais sobre os países do centro não parecem auspiciosos. Portanto, uma agenda de desenvolvimento na economia de plataformas deve incluir aspectos da nacionalização, sim, mas não apenas. É preciso ir além e repensar o arcabouço jurídico que ordena este novo paradigma tecnológico que gira em torno de dados, algoritmos e sistemas de IA. Por exemplo, qual é o papel do Estado na economia de plataformas? Uma das abordagens possíveis é a imposição de condições ao funcionamento de plataformas estrangeiras em território nacional. Esse tipo de protecionismo digital varia desde impostos, como no caso das plataformas de comércio eletrônico, até exigências de armazenamento de dados de cidadãos nacionais em território nacional, entre outras medidas. Outra abordagem é a promoção de plataformas nacionais, como têm feito Rússia e China, de diferentes formas. Um terceiro caminho, menos explorado, é a de-comodificação das plataformas. Nesse cenário, o Estado pode investir no desenvolvimento ou comissionamento de plataformas para que operem como bens públicos, abertos e governados democraticamente. Essas plataformas públicas serviriam como alternativas aos serviços de plataformas privadas. Não chegaremos lá apenas copiando modelos regulatórios estrangeiros.

Referências

- AGRAWAL, Ajay; GANS, Joshua; GOLDFARB, Avi. *Power and prediction. The disruptive economics of artificial intelligence*. Boston: Harvard Business Review Press, 2022.
- ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. Capitalismo pós-www: uma discussão introdutória sobre uma nova fase na economia global. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 14, n. 24, p. 131–154, 2019.
- ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. The Microprocessor and the World Wide Web – Two Technological Revolutions and a Second Reversal? – 1971, 1991. In: ALBUQUERQUE, EDUARDO DA MOTTA E (Org.). *Technological Revolutions and the Periphery. Understanding Global Development Through Regional Lenses*. Cham: Springer, 2023. p. 59–189.
- ANDREONI, Antonio; ROBERTS, Simon. Governing digital platform power for industrial development: towards an entrepreneurial-regulatory state. *Cambridge Journal of Economics*, v. 46, n. 6, p. 1431–1454, 31 dez. 2022.
- ARAÚJO, Assilio Luiz Zanella De. O enfoque transdisciplinar de Celso Furtado acerca do desenvolvimento econômico. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 42, n. 2, p. 345–363, abr. 2022.

- BALDWIN, Carliss Y.; WOODARD, C. Jason. *The Architecture of Platforms: A Unified View.*, Harvard Business School Finance Working Paper., n° 09–034. Boston: [s.n.], 2008.
- BERAJA, Martin; YANG, David; YUCHTMAN, Noam. *Data-intensive Innovation and the State: Evidence from AI Firms in China.*, Discussion Paper., n° N. 1755. London: [s.n.], 2021.
- BOLAÑO, César. Breve nota sobre plataformas digitais y desarrollo. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, v. 1, n. 155, p. 49–56, 21 abr. 2024.
- BONINA, Carla *et al.* Digital platforms for development: Foundations and research agenda. *Information Systems Journal*, v. 31, n. 6, p. 869–902, 28 nov. 2021.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Método e paixão em Celso Furtado. In: BRESSER-PEREIRA, LUIZ CARLOS; REGO, JOSÉ MÁRCIO (Org.). *A Grande Esperança em Celso Furtado*. São Paulo: Editora 34, 2001. p. 19–43.
- CIESLIK, Katarzyna; MARGÓCSY, Dániel. Datafication, Power and Control in Development: A Historical Perspective on the Perils and Longevity of Data. *Progress in Development Studies*, v. 22, n. 4, p. 352–373, 25 out. 2022.
- CINNAMON, Jonathan. Data inequalities and why they matter for development. *Information Technology for Development*, v. 26, n. 2, p. 214–233, 2 abr. 2020.
- COHEN, Julie E. Infrastructuring the Digital Public Sphere. *Yale Journal of Law & Technology*, v. 25, n. Special Issue 1, p. 1–40, 2023.
- CUNHA, Alexandre M; BRITTO, Gustavo. When development meets culture: the contribution of Celso Furtado in the 1970s. *Cambridge Journal of Economics*, v. 42, n. 1, p. 177–198, 10 jan. 2018.
- CUSUMANO, Michael A.; GAWER, Annabelle; YOFFIE, David B. *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. [S.l.]: Harper Business, 2019.
- FERGUSON, Niall. *The Square and the Tower. Networks, hierarchies and the struggle for global power*. St Ives: Penguin Random House, 2018.
- FISMAN, Ray; SULLIVAN, Tim. Everything We Know About Platforms We Learned from Medieval France. *Harvard Business Review*, p. np, 2016.
- FONSECA, Pedro Cezar Dutra. Quando a virtude é o problema: a atualidade de Celso Furtado. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, v. 59, n. Especial, p. 66–88, 2021.
- FRANCO, Sebastián Fernández; GRAÑA, Juan M.; RIKAP, Cecilia. Dependency in the Digital Age? The Experience of Mercado Libre in Latin America. *Development and Change*, v. 55, n. 3, p. 429–464, maio 2024.
- FURTADO, Celso. *Criatividade e dependência na civilização industrial*. São Paulo: Círculo do Livro, 1978.
- FURTADO, Celso. *O mito do desenvolvimento econômico*. 3a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
- FURTADO, Celso. *Os Ares do Mundo*. São Paulo: Paz e Terra, 1991.
- FURTADO, Celso. *Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1981.
- FURTADO, Celso. *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. 3a. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.
- FURTADO, Celso. Underdevelopment: to conform or to reform. In: MEIER, GERALD M. (Org.). *Pioneers in Development: Second Series*. [S.l.]: Oxford University Press, 1987. p. 211–227.
- GAWER, Annabelle. Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation, Organization & Management*, p. 1–15, 17 set. 2021.
- HELMOND, Anne. The Platformization of the Web: Making Web Data Platform Ready. *Social Media + Society*, v. 1, n. 2, p. 1–11, 1 jul. 2015.
- JACOBIDES, Michael G.; CENNAMO, Carmelo; GAWER, Annabelle. Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, v. 39, n. 8, p. 2255–2276, 2018.
- KENNEY, Martin; BEARSON, Dafna; ZYSMAN, John. The platform economy matures: measuring pervasiveness and exploring power. *Socio-Economic Review*, v. 19, n. 4, p. 1451–1483, 3 nov. 2021.
- KENNEY, Martin; ZYSMAN, John. The Rise of the Platform Economy. *Issues in Science and Technology*, v. 32, n. 3, p. 61–69, 2016.
- KIM, Michael Dokyum. Deconstructing big data for development (BD4D): continuities and reflections of development discourse in the age of datafication. *Information Technology for Development*, p. 1–17, 30 maio 2024.
- KONTAREVA, Alina; KENNEY, Martin. National markets in a world of global platform giants: The persistence of Russian domestic competitors. *Policy & Internet*, v. 15, n. 3, p. 327–350, 2023.
- KRETSCHMER, Tobias *et al.* Platform ecosystems as meta-organizations: Implications for platform strategies. *Strategic Management Journal*, v. 43, n. 3, p. 405–424, 2022.

- LEE, Jongho; LEE, Keun. Is the fourth industrial revolution a continuation of the third industrial revolution or something new under the sun? Analyzing technological regimes using US patent data. *Industrial and Corporate Change*, v. 30, n. 1, p. 137–159, jun. 2021.
- LEE, Philip Tin Yun; E, Feiyu; CHAU, Michael. Defining online to offline (O2O): a systematic approach to defining an emerging business model. *Internet Research*, v. 32, n. 5, p. 1453–1495, 2022.
- LOPES, Herton Castiglioni. Celso Furtado e o progresso técnico. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, v. 43, p. 120–134, 2016.
- LUNDVALL, Bengt-Åke; RIKAP, Cecilia. China's catching-up in artificial intelligence seen as a co-evolution of corporate and national innovation systems. *Research Policy*, v. 51, n. 1, p. 104395, 2022.
- MARCATO, Marilia Bassetti. The Made in China 2025 amid hyperglobalization: upgrading, intangible assets, and internationalization strategies. *Economia e Sociedade*, v. 31, n. 2, p. 355–384, 2022.
- MAZZUCATO, Mariana. *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. New York: Anthem Press, 2013.
- MEIMARIDIS, Melina; MAZUR, Daniela; RIOS, Daniel. The Streaming Wars in the Global Periphery: A Glimpse from Brazil. *SERIES - International Journal of TV Serial Narratives*, v. 6, n. 1, p. 65–76, 2020.
- MOWERY, David C.; SIMCOE, Timothy. Is the Internet a US invention?—an economic and technological history of computer networking. *Research Policy*, v. 31, n. 8–9, p. 1369–1387, 2002.
- NAUGHTON, Barry. *The Rise of China's Industrial Policy*. Boulder: Lynne Rienner Publishers, 2021.
- NIC.BR. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2023*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet do Brasil, 2024.
- NOOREN, Pieter *et al.* Should We Regulate Digital Platforms? A New Framework for Evaluating Policy Options. *Policy & Internet*, v. 10, n. 3, p. 264–301, 2018.
- PARAYIL, Govindan. The Digital Divide and Increasing Returns: Contradictions of Informational Capitalism. *The Information Society*, v. 21, n. 1, p. 41–51, 2005.
- PARKER, Geoffrey G.; ALSTYNE, Marshall W. Van; CHOUDARY, Sangeet Paul. *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy? and How to Make Them Work for You*. New York: Norton & Company, 2016.
- PAULA, João Antônio De; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. formação do pensamento de Celso Furtado, o imperativo tecnológico e as metamorfoses do capitalismo. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 19, p. e0200027, 2020.
- PEREZ, Carlota. *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.
- PEREZ, Carlota. Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, v. 34, n. 1, p. 185–202, 2009.
- PLANTIN, Jean-Christophe *et al.* Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. *New Media & Society*, v. 20, n. 1, p. 293–310, 2018.
- RIKAP, Cecilia; LUNDVALL, Bengt-Åke. *The Digital Innovation Race. Conceptualizing the Emerging New World Order*. Cham: Palgrave MacMillan, 2021.
- SILVA, Victo José; CHIARINI, Tulio; RIBEIRO, Leonardo Costa. Understanding Brazil's Platform Economy: Trends and Regulatory Challenges. *Nova Economia*, v. 34, n. 1, p. 1–31, 2024.
- TAYLOR, Linnet; BROEDERS, Dennis. In the name of Development: Power, profit and the datafication of the global South. *Geoforum*, v. 64, p. 229–237, 2015.
- TIM BERNERS-LEE; FISCHETTI, Mark. *Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web*. New York: Harper Business, 2000.
- TIWANA, Amrit. *Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy*. Waltham (USA): Elsevier, 2014.
- TÖRNBERG, Petter. How platforms govern: Social regulation in digital capitalism. *Big Data & Society*, v. 10, n. 1, p. 205395172311538, 12 jan. 2023.
- VALENTE, Jonas. *Tecnologia, informação e poder. Das plataformas online aos monopólios digitais*. 2019. 400 f. Universidade de Brasília (UnB), 2019.
- VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; WAAL, Martijn De. *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford: Oxford University Press, 2018.
- WANG, Zhu *et al.* Internet Plus in China. *IT Professional*, v. 18, n. 3, p. 5–8, maio 2016.
- YANG, Guobin. A Chinese Internet? History, practice, and globalization. *Chinese Journal of Communication*, v. 5, n. 1, p. 49–54, 2012.
- ZUBOFF, Shoshana. *A Era do Capitalismo de Vigilância. A luta por um futuro humano na nova fronteira do poder*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.