

TEXTO PARA DISCUSSÃO

3180

**INFRAESTRUTURA PÚBLICA
DIGITAL: ABORDAGENS,
INICIATIVAS, TENSÕES E
AGENDAS DE PESQUISA**

**TULIO CHIARINI
ALEXANDRE ARNS GONZALES
EDEMILSON PARANÁ**

ipea

Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

INFRAESTRUTURA PÚBLICA DIGITAL: ABORDAGENS, INICIATIVAS, TENSÕES E AGENDAS DE PESQUISA^{1,2,3}

TULIO CHIARINI⁴

ALEXANDRE ARNS GONZALES⁵

EDEMILSON PARANÁ⁶

1. Os autores agradecem aos pareceristas anônimos pela leitura atenta e pelas valiosas sugestões e recomendações. Agradecem também à equipe editorial do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) pelo rigoroso trabalho de revisão gramatical e pela cuidadosa formatação do texto. No entanto, ressaltam que quaisquer erros ou omissões remanescentes são de sua exclusiva responsabilidade.

2. De acordo com a Contributor Roles Taxonomy (CRediT), as contribuições dos autores foram distribuídas da seguinte forma: i) Tulio Chiarini: *conceptualization, methodology, project administration, supervision, validation, visualization, writing (original draft), writing (review & editing)*; ii) Alexandre Arns Gonzales: *validation, writing (review & editing)*; e iii) Edemilson Paraná: *validation, writing (review & editing)*.

3. Este trabalho é um desdobramento de projeto financiado pela Escola Nacional de Administração Pública – Enap (Edital nº 85/2024 – Programa Cátedras Brasil, sob o tema “Capacidades estatais no contexto da digitalização”). Embora não seja diretamente financiado pela Enap, este estudo surgiu a partir das reflexões e resultados obtidos no projeto *Plataformização dos governos: práticas internacionais e lições para o Brasil sobre as Infraestruturas Públicas Digitais*.

4. Analista em ciência e tecnologia no Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea. *E-mail*: tulio.chiarini@ipea.gov.br.

5. Assistente de pesquisa pleno do Programa de Incentivo à Pesquisa Aplicada (Pipa) na Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest) do Ipea. *E-mail*: alexandre.gonzales@ipea.gov.br.

6. Professor associado da LUT School of Engineering Sciences, Department of Social Sciences, LUT University. *E-mail*: edemilson.parana@lut.fi.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação,
Regulação e Infraestrutura**

PEDRO CARVALHO DE MIRANDA

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

LETÍCIA BARTHOLO DE OLIVEIRA E SILVA

Diretora de Estudos Internacionais

KEITI DA ROCHA GOMES

Chefe de Gabinete

SHEILA CRISTINA TOLENTINO BARBOSA

**Coordenadora-Geral de Imprensa e
Comunicação Social**

GISELE AMARAL DE SOUZA

Ouvidoria: <https://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <https://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2025

Chiarini, Tulio

Infraestrutura pública digital : abordagens, iniciativas, tensões e agendas de pesquisa / Tulio Chiarini, Alexandre Arns Gonzales, Edemilson Paraná. – Brasília, DF: Ipea, 2026.

50 p. – (Texto para Discussão ; n. 3180).

Inclui Bibliografia.

ISSN 1415-4765

Transformação Digital do Estado. 2. Governo como Plataforma. 3. Identidade Digital. 4. Pagamentos Digitais. 5. Compartilhamento de Dados. I. Gonzales, Alexandre Arns. II. Paraná, Edemilson. III. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IV. Título.

CDD 352.130285

Ficha catalográfica elaborada por Elizabeth Ferreira da Silva CRB-7/6844.

Como citar:

CHIARINI, Tulio; GONZALES, Alexandre Arns; PARANÁ, Edemilson. **Infraestrutura pública digital**: abordagens, iniciativas, tensões e agendas de pesquisa. Brasília, DF: Ipea, jan. 2026. 50 p. (Texto para Discussão, n. 3180). DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/td3180-port>

JEL: O33; L86; H41.

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos).

Acesse: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO	
2 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA	7
3 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO	8
3.1 “Estado como plataforma”	8
3.2 Infraestruturas públicas digitais	9
4 CASOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE DPIS NO MUNDO	19
4.1 DPis para segurança e confiança: sistemas de identidade digital	19
4.2 DPis para segurança e confiança: sistemas de pagamento digital	27
4.3 DPis para compartilhamento de dados e informações	32
5 DISCUSSÕES FINAIS: TENSÕES CONTEMPORÂNEAS E AGENDAS DE PESQUISA SOBRE DPIS.....	36
REFERÊNCIAS	39
ANEXO A	45

SINOPSE

A infraestrutura pública digital (*digital public infrastructure* – DPI) tem sido compreendida como um conjunto de sistemas digitais compartilhados de forma segura e interoperável, construído com base em padrões abertos e projetados para garantir acesso a serviços públicos e privados em escala social. Todavia, não há consenso em torno da definição da expressão. Apesar da crescente adesão de governos e da literatura prática concernente à matéria, o debate conceitual e teórico sobre DPIs ainda é incipiente no campo acadêmico. O conceito carece de maior consolidação, e há lacunas relevantes na avaliação de seus impactos sociais, econômicos e políticos. Este texto para discussão busca contribuir para esse campo emergente, ao: i) apresentar os principais conceitos e elementos constitutivos da DPI; ii) sistematizar críticas e tensões atuais sobre sua adoção, uso e governança; e iii) propor agendas de pesquisa e ação pública, a partir de um mapeamento global de iniciativas de DPI e da identificação de temas estratégicos para o Brasil e outros países do Sul Global.

Palavras-chave: transformação digital do Estado; governo como plataforma; identidade digital; pagamentos digitais; compartilhamento de dados.

ABSTRACT

Lacking consensus around a single definition, digital public infrastructure (DPI) has been understood as a set of secure and interoperable digital systems, built on open standards and designed to provide access to public and/or private services at a societal scale. Despite its growing adoption by governments and increasing attention in the practitioner-oriented literature, conceptual and theoretical debates on DPI remain at an early stage in academia. The concept is not yet consolidated, and important gaps persist regarding the assessment of its social, economic, and political impacts. This Discussion Paper seeks to contribute to this emerging field by: i) presenting the main concepts and constitutive elements of DPI; ii) systematizing current critiques and tensions surrounding its adoption, use, and governance; and iii) proposing research and policy agendas, based on a global mapping of DPI initiatives and the identification of strategic issues for Brazil and other countries in the Global South.

Keywords: digital transformation of the State; government as a platform; digital identity; digital payment systems; data sharing systems.

1 INTRODUÇÃO

A infraestrutura pública digital (*digital public infrastructure* – DPI) tem sido compreendida como um conjunto de sistemas digitais compartilhados de forma segura e interoperável, construído com base em padrões abertos e projetados para oferecer acesso a serviços públicos e/ou privados em escala social (UNDP, 2023). Todavia, não há consenso em torno da definição da expressão.

A despeito da indefinição, a discussão sobre o tema tem granjeado crescente visibilidade na agenda internacional. Documentos recentes do Grupo dos 20 (G20), do Grupo dos 7 (G7), dos BRICS e da Organização das Nações Unidas (ONU) destacam as DPIs como ferramentas essenciais para promover a inclusão e o desenvolvimento sustentável em escala global.¹ Além dos fóruns multilaterais, as DPIs têm sido fortemente defendidas por organizações sem fins lucrativos² e por empresas privadas.

Apesar da crescente adesão por parte dos governos e da literatura prática concernente à matéria, o debate conceitual e teórico sobre DPIs ainda se encontra em estágio incipiente no campo acadêmico. O conceito carece de definição consolidada, e há lacunas importantes quanto à avaliação de seus impactos sociais, econômicos e políticos. Este texto para discussão busca contribuir para esse campo emergente, ao: i) apresentar os principais conceitos e elementos constitutivos das DPIs; ii) sistematizar críticas e tensões atuais sobre sua adoção, uso e governança; e iii) propor agendas de pesquisa e ação pública, com base em um mapeamento global de iniciativas de DPI e na identificação de temas estratégicos para o Brasil e outros países do Sul Global.

A estrutura do texto é a seguinte: a seção 2 descreve a abordagem metodológica e a base de dados utilizada para o levantamento das iniciativas. A seção 3 discute as definições e funções das DPIs, seus benefícios técnicos e principais desafios. A seção 4 apresenta um panorama global das iniciativas em curso. Por fim, a seção 5 propõe caminhos para o aprofundamento do debate e formulações de políticas públicas voltadas à construção de DPIs seguras, inclusivas e sustentáveis.

1. No anexo A, apresentam-se trechos de declarações de encontros multilaterais que tratam do tema.

2. Como a Co-Develop, um fundo global com sede em Washington que acelera a adoção de DPIs seguras e inclusivas em larga escala. Em 2024, a Co-Develop organizou o Global DPI Summit, realizado no Cairo, reunindo representantes de mais de cem países para discutir o impacto das DPIs no desenvolvimento sustentável. O evento destacou os avanços na implementação de DPIs em diversos países e definiu sete prioridades para 2025, incluindo-se o compartilhamento de conhecimento, a inclusão digital, a sustentabilidade, o financiamento e a interoperabilidade. Ver: <https://www.codevelop.fund/>; e <https://www.globaldpisummit.org/home>. Acesso em: 28 jan. 2025.

2 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Na primeira parte deste texto para discussão, realiza-se uma revisão conceitual, de modo a serem apresentadas as principais definições e abordagens relativas às DPIs. Para tanto, são consultadas fontes da literatura acadêmica em bases de dados indexadas, como a Web of Science (que inclui a plataforma SciELO),³ garantindo o rigor e a diversidade regional. Complementarmente, recorre-se à chamada “literatura cinza”, que inclui relatórios de organizações internacionais, documentos técnicos e artigos de jornais, a fim de se captarem *insights* práticos e atualizados que complementem as análises acadêmicas.

A segunda parte do trabalho consiste no mapeamento global de iniciativas de DPI, com foco em três categorias: identidade digital, pagamentos digitais e compartilhamento e armazenamento de dados/informações. Para isso, utiliza-se, como principal fonte de dados, a base disponibilizada pelo DPI Map,⁴ desenvolvida pelo Institute for Innovation and Public Purpose (IIPP) da University College London (UCL). O DPI Map reúne informações sobre DPIs em diversos países,^{5,6} bem como indicadores multidimensionais que classificam e comparam as iniciativas, com base em atributos técnicos e de governança.

3. A busca foi realizada em 21 de novembro de 2024, utilizando-se o seguinte termo e operador booleano: ["digital public infrastructure*" (Topic) AND English OR French OR Portuguese OR Spanish (Languages) AND Article OR Early Access (Document Types)]. A pesquisa abrangeu todas as bases indexadas pela Web of Science, incluindo a SciELO. O método considerou buscas por título, resumo e palavras-chave de artigos que, de acordo com a definição da Web of Science, correspondem a “relatos de pesquisas sobre trabalhos novos e originais considerados citáveis, incluindo artigos de pesquisa, comunicações breves, notas técnicas, cronologias, estudos de caso completos e artigos apresentados em simpósios ou conferências” (tradução nossa), está disponível em: https://support.clarivate.com/ScientificandAcademicResearch/s/article/Web-of-Science-Core-Collection-Document-Type-Descriptions?language=en_US. Vale destacar que a sigla DPI, frequentemente utilizada em inglês para se referir a infraestruturas públicas digitais, foi deliberadamente excluída da busca. Isso ocorreu devido à sua associação com outros temas não relacionados, como *deep-perforator infarction*, *diphenyleiodonium*, *days post-inoculation* e *dry powder inhaler*. Foram identificados seis artigos: Degen e Teubner (2024); Fischli (2024); Parsheera (2024); Prabowo et al. (2023); e Sandhu, Dayanandan e Kuntluru (2023).

4. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

5. O Ministry of Electronics & IT do governo indiano também realiza esforços para mapear as DPIs em diferentes países, com destaque para os membros do G20. O Repositório Global de Infraestrutura Pública Digital (Global Digital Public Infrastructure Repository – GDPIR), assim como o DPI Map da IIPP, identifica iniciativas de DPIs em três categorias principais: sistemas de identidade digital, pagamentos digitais e compartilhamento de dados. No entanto, devido à cobertura limitada do GDPIR, que abrange apenas 54 países, optou-se por analisar os dados do DPI Map, que fornece informações sobre 210 países. O GDPIR está disponível em: <https://www.dpi.global/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

6. Além do IIPP da UCL, outras instituições acadêmicas também contam com centros especializados no estudo de DPIs. Entre eles, destacam-se o Centre for Digital Public Infrastructure, do International Institute of Information Technology Bangalore (IIIT-B), na Índia, e a Initiative for Digital Public Infrastructure, da Universidade de Massachusetts Amherst, nos Estados Unidos. No entanto, diferentemente do IIPP, essas instituições não desenvolveram um mapeamento abrangente ou uma base de dados específica sobre iniciativas de DPI em diversos países.

Em alguns casos, a análise das DPIs é conduzida a partir de alguns dos atributos normativos definidos por Eaves e Rao (2024), como inclusão e não discriminação, privacidade, proteção e segurança, transparência, responsabilidade e supervisão, além de interoperabilidade e extensibilidade. Esses atributos permitem descrever as qualidades tecnológicas e de governança comuns no *design* das DPIs. Além disso, são considerados indicadores de resultados, como capacidade de implementação, coordenação institucional e escala de adoção das iniciativas. Cumpre destacar que a análise inclui comparações entre as regiões, com foco no posicionamento da América Latina em relação ao restante do mundo.

3 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

3.1 “Estado como plataforma”

O’Reilly (2011) destacou que, com a expansão das plataformas digitais controladas por empresas privadas, é relevante compreender quais lições o Estado poderia extrair do seu sucesso, ao utilizar plataformas digitais para reformar a administração pública. Sua reflexão propõe uma agenda voltada à incorporação, pelas estruturas administrativas do Estado, de modelos tecnológicos e técnicas organizacionais consolidados no ambiente empresarial, guiados pela lógica de acumulação de lucro (Chiarini e Gonzales, 2025). Em sua análise, O’Reilly (2011) apresenta diretrizes para a plataformação do Estado, centradas na ideia de tornar os dados produzidos e armazenados por políticas e serviços públicos acessíveis à cidadania e, especialmente, aos agentes do mercado. A expressão “Estado como plataforma”, nesse contexto, sugere uma reorganização do trabalho governamental baseada em interface de programação de aplicações (*application programming interface* – APIs) compartilhadas, padrões abertos e conjuntos de dados públicos, permitindo que servidores, empresas e outros atores ofereçam serviços significativamente melhores à população, com mais segurança, eficiência e responsabilidade (Chiarini e Gonzales, 2025; Eaves, Pope e Mcguire, 2020).

Dessa forma, o “Estado como plataforma” tem sido associado a uma agenda de privatização de serviços e políticas públicas, legitimando a adoção de serviços e produtos oferecidos por plataformas digitais de grandes corporações (Chiarini e Gonzales, 2025) cujo principal objetivo é assegurar fluxos contínuos de dados (Zuboff, 2019), muitas vezes coletados e processados no âmbito de políticas públicas (D’Alva e Paraná, 2024). Assim, o debate sobre o “Estado como plataforma” se insere em um contexto específico de transformação digital do setor público, e as DPIs parecem representar sua implementação prática, isto é, um desdobramento concreto do modelo “Estado como plataforma” (Chiarini e Gonzales, 2025).

Embora as propostas o'reillyanas, assim como a promoção atual das DPIs, apontem para formas ágeis e eficazes de aprimorar a governança pública, elas se encontram profundamente ancoradas em uma visão de mundo neolibertária (Van Dijck, 2020), que tende a naturalizar a lógica comercial de busca por lucro privado nos processos de formulação, execução e monitoramento de políticas e serviços públicos (Chiarini e Gonzales, 2025).

Como apontam Van Dijck, Poell e Waal (2018), os processos de “digitalização”, “dataficação”⁷ e “plataformização” das sociedades são permeados por intensas disputas entre visões ideológicas concorrentes e entre os diversos atores envolvidos, incluindo o Estado e sua estrutura burocrática. Além disso, Eaves, Pope e Mcguire (2020) destacam a necessidade de uma reflexão crítica mais profunda sobre os riscos associados a mandatos de plataformas impostos de forma hierárquica e sobre as possíveis consequências quando governos centrais, sem diálogo com a sociedade, tomam decisões arbitrariamente. Essas questões reforçam a importância de se considerar a governança digital como um campo de disputas, como qualquer outro campo que envolve interesses conflitantes, que exige transparência, participação cidadã e equilíbrio entre interesses públicos e privados.

3.2 Infraestruturas públicas digitais

3.2.1 O que são DPIs?

De acordo com Eaves, Mazzucato e Vasconcellos (2024), a expressão representada pela sigla DPI ingressou no vocabulário das políticas globais apenas em 2023, o que o caracteriza como um conceito emergente, que ainda carece de definição consolidada. No entanto, conforme observa a OCDE (OECD, 2024), os debates que fundamentam a noção de DPIs remontam a mais de uma década, originando-se do modelo de “Estado como plataforma”. Ainda que muitas das ideias hoje associadas às DPIs já estivessem presentes nesse período, o tema passou a receber maior atenção apenas recentemente.

Embora a literatura acadêmica indexada em bases como Web of Science (que inclui a base SciELO) ainda apresente poucos resultados substantivos sobre o conceito, observa-se uma proliferação de discussões na chamada “literatura cinzenta”, composta por documentos de organizações internacionais, relatórios técnicos e artigos da

7. O termo “dataficação” vem do inglês *datafication* e aparece na literatura em 2013, com a publicação de Mayer-Schonberger e Cukier (2013). De acordo com os autores, “dataficação” (*datafy*) um fenômeno significa transformá-lo em um formato quantificado, permitindo sua tabulação e análise. A chegada dos computadores trouxe dispositivos digitais de medição e armazenamento que tornaram esse processo muito mais eficiente, além de possibilitar análises matemáticas que revelam o valor oculto dos dados. Em suma, a “digitalização” acelera a “dataficação”, mas não a substitui. O ato de “digitalizar”, ou seja, converter informações analógicas em um formato legível (digital) por computadores, por si só, não resulta na “dataficação”. Para uma discussão sobre as controvérsias em torno da “dataficação”, ver Mejias e Couldry (2019).

imprensa especializada. O quadro 1 sintetiza algumas dessas abordagens, propostas por diferentes autores e instituições, as quais, a nosso ver, podem ser agrupadas em três grandes linhas interpretativas, conforme se especifica a seguir.

- 1) Uma perspectiva excessivamente abrangente, cuja definição de DPI apresenta baixa aplicabilidade analítica.
- 2) Uma abordagem crítica ao modelo de plataformas privadas, que propõe uma reconceitualização da DPI com foco na natureza pública da propriedade, invertendo a sigla para PDI (*public digital infrastructure*).
- 3) Uma terceira via, mais comum, que se concentra na descrição técnico-funcional das DPIs, mas sem problematizar os sentidos atribuídos ao termo “público”, raramente trazendo um debate da economia política relacionado ao controle dessas estruturas.

QUADRO 1

Algumas definições de DPI identificadas na literatura

Autor	Instituição	Definição	Exemplos apontados	Linhas interpretativas
Zuckerman (2020)	Open Markets Institute	“Assim como outras infraestruturas, as <i>infraestruturas públicas digitais</i> são as ferramentas e sistemas necessários para fazer a vida digital funcionar. Elas incluem a fiação e os circuitos da internet (mantidos principalmente por empresas de telecomunicações com fins lucrativos), instituições como o sistema de nomes de domínio [...], e o <i>software</i> que mantém a internet funcionando (principalmente <i>software</i> de código aberto, às vezes desenvolvido e mantido por voluntários). Além da fiação e do <i>software</i> que fazem os <i>bits</i> fluírem, a infraestrutura digital provavelmente inclui ferramentas que todos precisamos usar para tornar os espaços digitais acessíveis e utilizáveis. Sistemas de busca, como o Google e o Bing, podem ser entendidos como infraestruturas digitais, assim como os <i>marketplaces</i> de aplicativos, como as lojas Android e iTunes. Navegadores de internet, como o Chrome (comercial) e o Firefox (sem fins lucrativos), também são considerados infraestruturas. [...] As <i>infraestruturas públicas digitais</i> são as infraestruturas que nos permitem participar da vida pública e cívica em espaços digitais.” (Zuckerman, 2020, p. 7-8, tradução nossa).	Facebook, Twitter, Reddit, Instagram, YouTube, WhatsApp, Google, Wikipedia.	Perspectiva excessivamente abrangente
Rockefeller Foundation; Digital Public Goods Alliance; Norway Ministry of Foreign Affairs (2021)	Fundação Rockefeller, Digital Public Goods Alliance e Ministério das Relações Exteriores da Noruega	“[...] <i>infraestruturas públicas digitais</i> (DPIs) [são] sistemas que realizam funções básicas, mas amplamente úteis em escala social, e que podem ser utilizados para desenvolver novas aplicações voltadas para o bem comum. [...] Esses sistemas de infraestrutura pública digital (DPI) incluem identificação digital, pagamentos e troca de dados.” (Rockefeller Foundation; Digital Public Goods Alliance; Norway Ministry of Foreign Affairs, 2021, p. 4-6, tradução nossa).	Identidade digital (como a Plataforma Aadhaar, do governo indiano, e a Plataforma de código aberto MOSIP, desenvolvida por uma <i>start-up</i> indiana), pagamentos digitais (como a plataforma NOVISSI, do governo togolês, e a plataforma Majalooop, da Fundação Bill & Melinda Gates) e sistemas de compartilhamento de dados (Plataforma District Health Information Software 2 – DHIS2).	Abordagem técnico-funcional
World Bank (2022)	Banco Mundial	“As <i>infraestruturas públicas digitais</i> (DPIs) facilitam funções básicas, mas amplamente úteis, em escala social, como plataformas para identificação digital, pagamentos digitais e troca de dados. Quando DPIs individuais conseguem operar de forma integrada para dar suporte a outros sistemas e processos, elas formam uma “pilha digital”, que possibilita transações sem papel, sem dinheiro físico, remotas e habilitadas por dados. [...] Dado o caráter intrinsecamente transversal das “pilhas digitais”, elas exigem uma abordagem abrangente em nível nacional. Além disso, baseiam-se em princípios de <i>design</i> aberto, incluindo a possibilidade de terceiros interagirem por meio de interfaces abertas, dentro de um quadro de confiança.” (World Bank, 2022, p. 5-6, tradução nossa).	Índia Stack e a identidade digital (como a Identidade Digital Nacional de Singapura, SingPass).	Abordagem técnico-funcional

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Autor	Instituição	Definição	Exemplos apontados	Linhas interpretativas
Metz et al. (2022)	Banco Mundial	"Pilhas digitais [<i>digital stacks</i>] e suas camadas centrais – como identificação (ID), pagamentos e troca de dados – facilitam funções básicas, mas amplamente úteis em escala social, permitindo uma entrega de serviços melhor e mais inclusiva, além de fomentarem a inovação em múltiplos setores. Às vezes chamadas de <i>infraestrutura pública digital</i> (DPI), esses sistemas de <i>front-end</i> e <i>back-end</i> – fornecidos pelo governo ou em parceria com o setor privado – funcionam como "trilhos" que sustentam transações e conexões digitais para pessoas, empresas e governos. Eles dão suporte à entrega de serviços e operações nos setores público e privado, abrangendo serviços financeiros, comércio eletrônico, educação, saúde, transporte, redes de proteção social, tributação e registros de empresas e propriedades" (Metz et al., 2022, p. 2, tradução nossa).	Identidade digital (como a Plataforma Aadhaar, do governo indiano, e a Plataforma SingPass, do governo singapurense), pagamentos digitais (como o Unified Payments Interface – UPI, do governo indiano) e sistemas de compartilhamento de dados (como a Plataforma X-tee, do governo letão, o Sistema de Identificación Nacional Tributario y Social, do governo argentino, e as plataformas DigiLocker e e-Sign, do governo indiano).	Abordagem técnico-funcional
UNDP (2023)	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento	"A DPI refere-se a um conjunto de sistemas digitais compartilhados, seguros e interoperáveis, construídos com base em padrões e especificações abertos, projetados para oferecer e garantir acesso equitativo a serviços públicos e/ou privados em escala social. Esses sistemas são regidos por regras facilitadoras que promovem desenvolvimento, inclusão, inovação, confiança, competição e o respeito aos direitos humanos e às liberdades fundamentais." (UNDP, 2023, p. 14, tradução nossa).	Identidade digital (como a Plataforma Aadhaar, do governo indiano), sistemas de pagamentos (como o Pix, do governo brasileiro), sistemas de compartilhamento de dados baseados em consentimento.	Abordagem técnico-funcional
World Bank (2023)	Banco Mundial	"As <i>infraestruturas públicas digitais</i> (DPIs) são plataformas digitais – incluindo-se os marcos institucionais e jurídicos que as cercam – que viabilizam a oferta de funções e serviços essenciais em toda a sociedade. Isso geralmente engloba plataformas para identificação e autenticação (incluindo-se serviços de confiança, como assinaturas eletrônicas e credenciais verificáveis), troca de dados e pagamentos." (World Bank, 2023, p. 5, tradução nossa).	Identidade digital (como a Plataforma Aadhaar, do governo indiano).	Abordagem técnico-funcional
Marskell, Marin e Varghese (2023)	Banco Mundial	"DPI refere-se às capacidades básicas – como identificação, pagamentos e compartilhamento de dados – que são os blocos de construção para o desenvolvimento de serviços digitais transformadores em escala social. Em sua forma mais simples, a DPI pode ser entendida como uma camada intermediária no ecossistema digital [...]. Ela se posiciona sobre uma camada física (incluindo conectividade com a internet, dispositivos, servidores, <i>data centers</i> , nuvem e roteadores) e possibilita aplicações em diversos setores (por exemplo, sistemas de informação e soluções para diferentes verticais, comércio eletrônico, proteção social, educação a distância e telessaúde)." (Marskell, Marin e Varghese, 2023, p. 68, tradução nossa).	Identidade digital (como as plataformas Aadhaar, do governo indiano, France-Connect, do governo francês, e ThalD, do governo tailandês), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro) e sistemas de compartilhamento de dados (como o Consumer Data Right – CDR, do governo australiano, o UGhub, do governo ugando, e a plataforma DigiLocker, do governo indiano).	Abordagem técnico-funcional
Eaves e Sandman (2023)	Institute for Innovation and Public Purpose, University College London	"A infraestrutura garantida pelos governos é conhecida como 'infraestrutura pública'. [...] Entendemos a <i>infraestrutura pública digital</i> (DPI) como um conjunto de capacidades digitais abrangentes, essenciais para a participação do indivíduo na sociedade e nos mercados como cidadão, empreendedor e consumidor na era digital. (Vale notar que nossa definição exclui a conectividade de banda larga, que consideramos cada vez mais definida como uma forma de infraestrutura física)" (Eaves e Sandman, 2023, n.p., tradução nossa).	Identidade digital (como a plataforma Aadhaar, do governo indiano), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro) e sistemas de compartilhamento de dados (como a plataforma X-Road, do governo letão).	Abordagem técnico-funcional
Alonso et al. (2023)	Fundo Monetário Internacional (FMI)	"DPI refere-se a um conjunto de <i>building blocks</i> digitais compartilhados, como aplicativos, sistemas e plataformas, alimentados por padrões ou especificações abertas interoperáveis" (Alonso et al., 2023, p. 7, tradução nossa).	Identidade digital (como a plataforma Aadhaar, do governo indiano), pagamentos digitais (como o UPI, o Aadhaar Payments Bridge, o Aadhaar Enabled Payment Service, do governo indiano) e sistemas de compartilhamento de dados (como o DigiLocker e o Account Aggregator, também da Índia).	Abordagem técnico-funcional
Fischli e Muldoon (2024)	University of St. Gallen e University of Essex	"A ideia de construir <i>infraestruturas públicas digitais</i> pode ser entendida como uma extensão da abordagem democrática participativa descentralizada para o domínio econômico dos mercados de dados. [...] Sob essa perspectiva, a <i>infraestrutura pública digital</i> representa uma maneira concreta de os cidadãos desafiarem e transformarem as relações de poder existentes – especialmente no que diz respeito à sua dependência de grandes empresas de tecnologia – e utilizarem coletivamente os dados que geram em benefício público (Fischli e Muldoon, 2024, p. 827-828, tradução nossa).	Sistemas de compartilhamento de dados (como o projeto piloto DECODE, implementado em Barcelona e Amsterdã a partir de financiamento do Horizon 2020).	Abordagem crítica

(Continua)

(Continuação)

Autor	Instituição	Definição	Exemplos apontados	Linhas interpretativas
OECD (2024)	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)	"DPI, conforme definido pelo G20, refere-se a um conjunto de sistemas digitais compartilhados que são seguros e interoperáveis, que podem apoiar a entrega inclusiva e o acesso a serviços públicos e privados em escala societal." (OECD, 2024, p. 8). [...] "Infraestrutura pública digital como facilitadora do modelo 'Estado como plataforma' (OECD, 2024, p.11, tradução nossa).	Identidade digital (como a plataforma Gov. UK, do governo britânico, e a carteira digital da União Europeia – <i>European Digital Identity Wallet</i> , EUDIW), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro, o sistema NemKonto, da Dinamarca, e o PagoPA, da Itália), sistemas de compartilhamento de dados (como o Cadastro Único, do governo brasileiro, o X-tee, da Estônia, a Plataforma de Intermediação de Dados Nacionais [Plataforma de Intermediación de Datos – PID], do governo espanhol, e o Sistema de Rede de Cooperação para Informações Pessoais [Co-operation Network System for Personal Information, NWS], do governo nipônico) e sistemas de comunicação e interação com serviços públicos (como o Correio Digital – eBoks, do governo dinamarquês, as notificações digitais do 'GOV.UK Notify', e os portais digitais únicos App IO, do governo italiano, e Mi Carpeta Ciudadana, do governo espanhol).	Abordagem técnico-funcional
Mazzucato e Eaves (2024)	Institute for Innovation and Public Purpose, University College London	"[...] as <i>infraestruturas públicas digitais</i> (DPIs) – sistemas digitais compartilhados, seguros, interoperáveis e baseados em padrões abertos, que facilitam o acesso universal a serviços – tornam-se essenciais" (Mazzucato e Eaves, 2024, p. 3, tradução nossa).	Identidade digital (como a Carteira de Identidade Nacional – CNI, do Brasil), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro), sistemas de compartilhamento de dados (como Conecta.gov, do governo brasileiro, e o Cadastro Ambiental Rural – CAR, também do governo brasileiro).	Abordagem técnico-funcional
Eaves, Mazzucato e Pagliarini, (2024)	Institute for Innovation and Public Purpose, University College London	"[...] as <i>infraestruturas públicas digitais</i> (DPIs) – sistemas digitais compartilhados, seguros, interoperáveis e baseados em padrões abertos, que facilitam o acesso universal a serviços – tornam-se essenciais" (Eaves, Mazzucato e Pagliarini, 2024, p. 6, tradução nossa).	Identidade digital (como a Carteira de Identidade Nacional – CNI, do Brasil), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro), sistemas de compartilhamento de dados (como o Conecta.gov, do governo brasileiro, e o Cadastro Ambiental Rural – CAR, também do governo brasileiro).	Abordagem técnico-funcional
Nagar e Eaves (2024)	Institute for Innovation and Public Purpose, University College London	"A <i>infraestrutura pública digital</i> (DPI) não é uma tecnologia singular, mas sim uma aplicação específica de diversas tecnologias digitais. [...] Em um sentido técnico mais restrito, a DPI refere-se a conjuntos de <i>software</i> que compõem uma camada intermediária de plataforma entre tecnologias físicas, como <i>data centers</i> , e a camada de aplicativos. De forma mais ampla, no entanto, esse <i>software</i> é projetado para funcionar como uma peça central de infraestrutura, permitindo funções do dia a dia, como pagamentos digitais, identificação e muito mais, o que justifica o uso dos termos 'digital' e 'infraestrutura' no conceito de DPI." (Nagar e Eaves, 2024, p. 2, tradução nossa).	Identidade digital (como a plataforma Aadhaar, do governo indiano), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro), sistemas de compartilhamento de dados (como a X-Road, do governo estoniano).	Abordagem funcional
Krewer e Warsó (2024)	Open Future	" <i>Infraestruturas públicas digitais</i> são infraestruturas digitais projetadas para maximizar o valor público, combinando atributos e funções públicas com diversas formas de propriedade pública. Nesta publicação, a expressão <i>infraestrutura pública digital</i> (DPI) se referirá ao modelo inspirado nos sistemas de identidade digital, pagamento e intercâmbio de dados liderados pelo governo da Índia. Por sua vez, <i>infraestrutura digital pública</i> (PDI) se referirá a alternativas não extrativistas às plataformas e serviços de comunicação essenciais para garantir o acesso a espaços públicos." (Krewer e Warsó, 2024, p. 4, tradução nossa)	Identidade digital (como a plataforma Aadhaar, do governo indiano), pagamentos digitais (como o sistema de pagamentos Pix, do governo brasileiro), sistemas de compartilhamento de dados (como a X-Road, do governo estoniano).	Abordagem crítica
Mastercard (2024)	Mastercard	" <i>Infraestrutura pública digital</i> (DPI) – conjunto de estruturas construídas e operadas por governos que integram identidade digital, serviços digitais e plataformas de troca de dados, com potencial para impulsionar o progresso social e econômico em escala global. A <i>DPI</i> é mais do que apenas um conjunto de ferramentas digitais: a ONU acredita que ela pode ajudar a alcançar seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável" (Mastercard, 2024, tradução nossa).	Identidade digital (como a plataforma Aadhaar, do governo indiano) e pagamentos digitais (como o PromptPay, na Tailândia, alimentado pela tecnologia de pagamentos em tempo real Vocalink, da Mastercard).	Abordagem técnico-funcional
Levy (2024)	Amazon Web Service	"A <i>infraestrutura pública digital</i> (DPI) descreve as capacidades digitais fundamentais que os países fornecem para facilitar interações eficientes e seguras na sociedade, como comprovação de identidade, pagamento de bens e serviços, comprovação de direito ou compartilhamento de dados. A <i>DPI</i> é a espinha dorsal digital de um país, permitindo rapidamente a um governo ser moderno e responsivo, aumentando a inclusão e a participação econômica, e estimulando a inovação em todos os setores." (Levy, 2024, tradução nossa.)	Identidade digital (como a plataforma Gov.UK, do governo britânico), pagamentos digitais (como o UPI, do governo indiano), sistemas de compartilhamento de dados (como a X-Road, do governo estoniano) e sistemas de comunicação e interação com serviços públicos (como as notificações digitais do GOV.UK Notify).	Abordagem técnico-funcional

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Autor	Instituição	Definição	Exemplos apontados	Linhas interpretativas
Levy (2024) Hariharan e Natarajan (2025)	-	"Definimos <i>infraestruturas públicas digitais</i> (DPIs) como infraestruturas tecnológicas construídas/gerenciadas pelo Estado para uso e disponibilidade universais, sobre as quais a inovação pode ocorrer." (Hariharan e Natarajan, 2025, tradução nossa).	Pagamentos digitais (como o UPI, do governo indiano).	Abordagem técnico-funcional

Elaboração dos autores.

A primeira abordagem, que chamamos de perspectiva excessivamente abrangente, ilustrada por Zuckerman (2020), concebe as DPIs como o conjunto de ferramentas e sistemas considerados essenciais para o engajamento cívico nos espaços digitais. Nessa concepção, o autor amplia tanto o escopo da definição, que nela se incluem desde infraestruturas físicas – como cabos de fibra óptica – até navegadores web (Chrome, Firefox), lojas de aplicativos (Google Play, iTunes), entre outros. Essa generalização incorpora todas as camadas de infraestrutura e sistemas que compõem a governança da internet (Abbate, 2000), resultando em uma concepção sobremodo elástica. Tal amplitude decorre, possivelmente, da imprecisão conceitual conferida à noção de “público”, muitas vezes tratada como sinônimo de “aberto” ou “acessível”. Zuckerman (2020, p. 8) reconhece: “na maioria dos casos, nossas infraestruturas digitais são apenas acidentalmente públicas – o Facebook, por exemplo, não foi desenvolvido para viabilizar a cidadania, mas para exibir anúncios”. Apesar de sua baixa aplicabilidade analítica, essa abordagem tem o mérito de destacar o caráter estruturante das tecnologias digitais na organização da vida social, alinhando-se à ideia de “infraestruturalização” das plataformas⁸ proposta por Plantin *et al.* (2018). Esse processo explicaria a percepção de que plataformas privadas, como Facebook, WhatsApp e Instagram, possam ser interpretadas como componentes de uma infraestrutura digital pública, dado seu papel central na mediação da vida cotidiana.

A segunda abordagem, que chamamos de perspectiva crítica ao modelo de plataformas privadas, defendida por autores como Krewer (2024) e Krewer e Warsó (2024), propõe a substituição da sigla DPI por PDI, com o intuito de enfatizar o caráter público das infraestruturas digitais. Essa proposta parte de uma crítica ao modelo indiano de DPI, baseado na construção de sistemas estatais de identidade digital, pagamentos

8. O conceito descreve o processo pelo qual plataformas digitais controladas por empresas privadas se tornam tão essenciais para o funcionamento da vida digital que passam a ser percebidas e utilizadas como infraestruturas (Degen e Teubner, 2024; Plantin *et al.*, 2018). Esse fenômeno ocorre quando essas plataformas deixam de ser vistas apenas como serviços ou aplicativos comerciais e se integram de forma estrutural e indispensável aos sistemas sociais, econômicos e tecnológicos. Por exemplo, plataformas como Google, Amazon ou Facebook, inicialmente concebidas para finalidades específicas (busca, comércio eletrônico, redes sociais), sob uma perspectiva sociotécnica, passaram a desempenhar funções que sustentam atividades essenciais, como comunicação, logística, entretenimento, comércio e até governança. Com isso, elas podem ser tratadas como infraestruturas básicas.

e troca de dados, com forte componente de parcerias público-privadas. Os autores argumentam que, para que uma infraestrutura seja efetivamente pública, não basta o atendimento de funções sociais; é necessário garantir algum grau de propriedade pública – seja por controle estatal, financiamento público ou prestação direta de serviços. Essa concepção também enfatiza o desenvolvimento de ecossistemas com base em protocolos abertos e *software* livre, que viabilizam formas de governança distribuída e modelos econômicos não baseados na extração de valor por agentes privados. Assim, opõe-se tanto ao domínio das plataformas privadas quanto ao modelo híbrido adotado na Índia. A PDI, nesse contexto, é definida como um conjunto de regras e protocolos compartilhados, sobre os quais nenhum ator detém controle exclusivo, evocando o modelo descentralizado e baseado em padrões abertos que caracteriza o funcionamento originário da internet (Krewer e Warsø, 2024).

Entre essas duas posições distintas, a nosso ver, emerge a definição que chamamos de técnico-funcional, mais comumente aplicada por instituições como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (UNDP, 2023) e a própria OCDE (OECD, 2024), segundo a qual DPIs são sistemas digitais compartilhados, seguros e interoperáveis, construídos com base em padrões abertos e voltados à oferta equitativa de serviços públicos e privados em escala social. Nessa perspectiva, a DPI aparece como elemento facilitador do modelo de “Estado como plataforma”; tende-se a assumir a DPI como uma solução “de prateleira”, frequentemente “commodificada”, sem um exame mais aprofundado sobre os interesses e atores responsáveis pela definição de padrões e protocolos. Inclusive, é justamente a partir dessa concepção que se desenrola a campanha “50 em 5”, liderada pela Fundação Gates, Centre for Digital Public Infrastructure (do International Institute of Information Technology Bangalore, da Índia), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Co-Develop, agências da ONU – como PNUD, Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e ONU Mulheres – e outras organizações.⁹ A ideia dessa campanha é que, até 2028, as instituições terão “ajudado” cinquenta países a projetar, lançar e dimensionar componentes de sua DPI.

Essas três abordagens ilustram a complexidade e centralidade do conceito de DPI no atual contexto global, marcado pela crescente digitalização de serviços, pela concentração de poder em grandes corporações tecnológicas e pela intensificação da coleta de dados para o desenvolvimento de soluções baseadas em inteligência artificial. A forma como se estruturam a governança, o financiamento e a manutenção das DPIs variam significativamente, conforme a abordagem adotada.

9. Disponível em: <https://50in5.net/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

Alguns autores defendem o protagonismo estatal na construção e operação dessas infraestruturas; outros atribuem esse papel ao setor privado, relegando ao Estado uma função de coordenação. A OCDE (OECD, 2024), por exemplo, aponta que, em boa parte dos países da organização, os governos desempenham funções centrais no planejamento, desenvolvimento, implementação e supervisão das DPIs. Em alguns casos, essas infraestruturas são projetadas para atender exclusivamente ao setor público; em outros, adotam uma abordagem de sociedade como um todo (*whole-of-society*), com benefícios para diferentes segmentos.

Hariharan e Natarajan (2025) definem as DPIs como infraestruturas tecnológicas desenvolvidas e geridas pelo Estado, concebidas para uso universal e não discriminatório. Em contrapartida, autores como Eaves e Sandman (2023) propõem modelos híbridos que combinam diferentes lógicas institucionais. Como advertem Eaves, Mazzucato e Vasconcellos (2024), o significado do termo “público” no contexto das DPIs não é neutro, tampouco consensual: cada organização envolvida no ecossistema digital carrega consigo uma concepção normativamente orientada de interesse público.

Esse debate está presente no caso indiano, cuja experiência serviu de referência para muitas das formulações atuais sobre DPIs. Nesse modelo, instituições públicas gerenciam redes e *gateways* sobre os quais terceiros – públicos ou privados – desenvolvem serviços interoperáveis. Boa parte da infraestrutura indiana foi construída por meio de parcerias público-privadas, com participação destacada da organização¹⁰ que representa a indústria de *software* do país (Krewer e Warsó, 2024).

Gigantes do setor privado têm identificado vantagens comerciais e competitivas ao endossar as DPIs e se posicionarem como “parceiros” estratégicos nesse processo de desenvolvimento (Krewer, 2024). Essas empresas promovem a adoção de suas próprias soluções para DPIs e influenciam a percepção pública sobre o tema.

A Amazon Web Services (AWS), por exemplo, considera a DPI como a espinha dorsal digital de um país, capaz de permitir rapidamente a um governo ser moderno e responsivo, aumentar a inclusão e a participação econômica e estimular a inovação em todos os setores (Levy, 2024). Além disso, ao enfatizar sua arquitetura tecnológica elástica e resiliente, a AWS se apresenta como uma empresa capaz de escalar a DPI “para atender à demanda crescente e imprevisível de maneira econômica, mantendo

10. Disponível em: <https://ispirit.in/>. Acesso em: 29 jan. 2025. Com o aparente sucesso do iSPIRT e do India Stack, o setor privado ganhou mais acesso às DPIs, incluindo infraestruturas essenciais antes controladas pelo governo. O Boston Consulting Group (BCG) foi contratado para reestruturar o National Informatics Centre (NIC), e a McKinsey recebeu um contrato semelhante para o Digital India Centre (DIC) (Vaidya, 2023).

elevados padrões de segurança e confiabilidade”¹¹ (Levy, 2024). No mesmo contexto, a Huawei adota uma postura clara, ao afirmar que “infraestrutura digital para serviços públicos é a ‘estrada, ferrovia e ponte’ do mundo digital”. Ou seja, o serviço é público e a infraestrutura digital é privada, e a empresa oferece soluções baseadas em protocolos de internet, produtos ópticos e sem fio, permitindo a construção de redes *backbone* ultralongas, de banda larga, altamente confiáveis e de fácil manutenção para governos, com o objetivo de estabelecer uma nova base para a conectividade e serviços em áreas remotas, além de oferecer nuvens para armazenamento de dados públicos.¹²

Ademais dos interesses das empresas de plataformas e tecnologias digitais, estão presentes os interesses das grandes corporações financeiras, como a Mastercard, a qual se vê como central “na integração de soluções comercialmente sustentáveis em parceria com governos; o modelo colaborativo é crucial para a longevidade, segurança e eficácia dos sistemas DPI – especialmente em um mundo de mudanças tecnológicas aceleradas e riscos cibernéticos em constante evolução” (Good [...], 2024, tradução nossa). Além disso, essas grandes corporações alertam contra “modelos centrados no Estado que correm o risco de sufocar a inovação [*sic*] e o investimento do setor privado” (Good [...], 2024, tradução nossa).

Assim, se a infraestrutura digital for construída e controlada por empresas privadas com fins lucrativos, o acesso aos serviços públicos essenciais dependerá estritamente das forças de mercado, que estão longe de ser inclusivas (Vaidya, 2023). Roberts (2025) alerta para interesses privados influenciando governos e servindo a seus interesses coloniais, ao se reestruturar a economia global com base na extração massiva de dados; permitir a coleta, o vazamento e a comercialização de dados por intermediários comerciais que os utilizam para criar perfis detalhados de indivíduos e transformar suas vidas em mercadorias, a serviço de interesses corporativos e políticos escusos; e enfraquecer a autonomia dos cidadãos, os direitos humanos e a soberania nacional, com a imposição de ontologias, epistemologias e valores de caráter colonial, baseados na exploração intensiva de dados, minerais, energia elétrica e recursos hídricos.

Por fim, é importante destacar que a imprecisão na definição de DPI pode resultar em políticas pouco claras e com objetivos mal delineados. Essa falta de clareza, conforme apontado por Samdub e Rajendra-Nicolucci (2024), pode obscurecer decisões cruciais sobre quais visões e abordagens de DPI receberão recursos e priorização, impactando diretamente a eficácia e a direção das iniciativas nesse campo.

11. Inclusive, a AWS disponibiliza um canal direto para tratar sobre DPI, em: digitalpublicinfrastructure@amazon.com. Acesso em: 7 ago. 2025.

12. Disponível em: <https://e.huawei.com/za/industries/government/national-digital-infrastructure>. Acesso em: 29 jan. 2025.

3.2.2 Funções e tipos de DPIs

Com base nas abordagens entre os polos, é possível identificar uma convergência em torno do consenso de funções essenciais que são ubíquas na maioria dos casos bem-sucedidos de DPI (Nagar e Eaves, 2024): garantir serviços básicos, como identidade digital,¹³ pagamentos digitais e compartilhamento e armazenamento de dados/informações, conforme ilustrado na figura 1.

A *identidade digital*, como destacam Eaves e Sandman (2023), permite que indivíduos e organizações comprovem quem são, o que possuem e a que têm acesso. Essa funcionalidade é crucial para a participação no mundo digital, ampliando o acesso a direitos e serviços essenciais, especialmente entre grupos marginalizados.

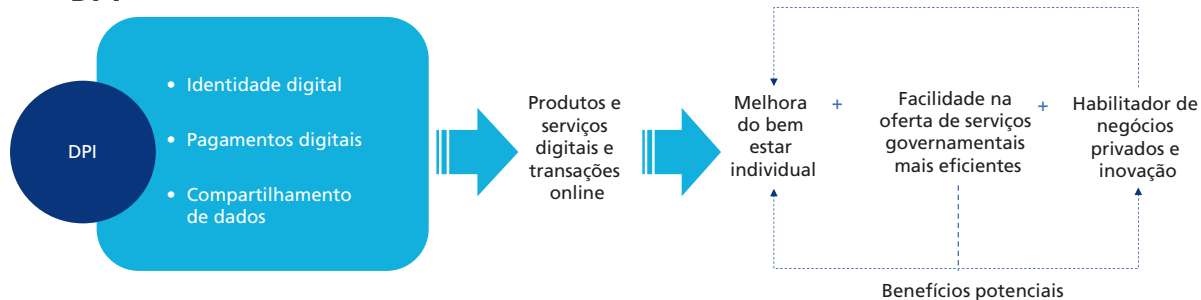
A infraestrutura de *pagamentos digitais*, por sua vez, cria uma rede integrada que conecta organizações privadas, instituições públicas e indivíduos, viabilizando transações instantâneas. Essa infraestrutura não apenas fomenta mercados competitivos, mas também facilita a inclusão econômica de pessoas excluídas de sistemas financeiros formais.

Por fim, os *sistemas digitais de compartilhamento de dados*, também destacados por Eaves e Sandman (2023), permitem a troca segura de informações entre organizações públicas e privadas, sempre com o consentimento dos indivíduos. Esses sistemas padronizam processos, aprimoram a prestação de serviços e promovem maior transparência e eficiência no acesso a dados e serviços.

13. O Banco Mundial (World Bank, 2019b) classificava os sistemas de identidade digital como “plataformas digitais públicas”, sendo esses um elemento importante de uma “pilha” (*stack*) de plataformas públicas digitais que, de acordo com o banco, poderiam ajudar a sustentar a transformação digital no governo e, de forma mais ampla, na economia. Em 2022, a mesma instituição (World Bank, 2022) substituiu a expressão “plataforma digital pública” por “infraestrutura pública digital”, ampliando o conceito para incluir, além dos sistemas de ID digital, os pagamentos G2P (*government to people*, “governo para pessoa”) e a troca de dados como componentes das DPIs e de “pilhas digitais” (*digital stacks*). O uso inicial do termo “plataforma” reforça a percepção de que o debate atual sobre DPI pode ser, na verdade, uma “nova roupagem” do conceito de “Estado como plataforma”. No entanto, o foco no “Estado” perde força, já que o próprio Banco Mundial (World Bank, 2023, 2024) enfatiza que o vocábulo “público” se refere ao benefício e ao acesso público, e não necessariamente à propriedade pública. Ainda segundo o Banco Mundial, as DPIs podem ser estruturadas em diferentes modelos de propriedade, operação e negócios, mas devem seguir princípios de *design* aberto. Esses princípios incluem a interoperabilidade com terceiros por meio de interfaces abertas e dados abertos, dentro de um quadro de confiança que assegure a integridade e a acessibilidade dos sistemas, o que também é apontado como central pela literatura sobre o “Estado como plataforma” (Chiarini e Gonzales, 2025).

FIGURA 1

DPI



Fonte: Metz *et al.* (2022, p. 72).

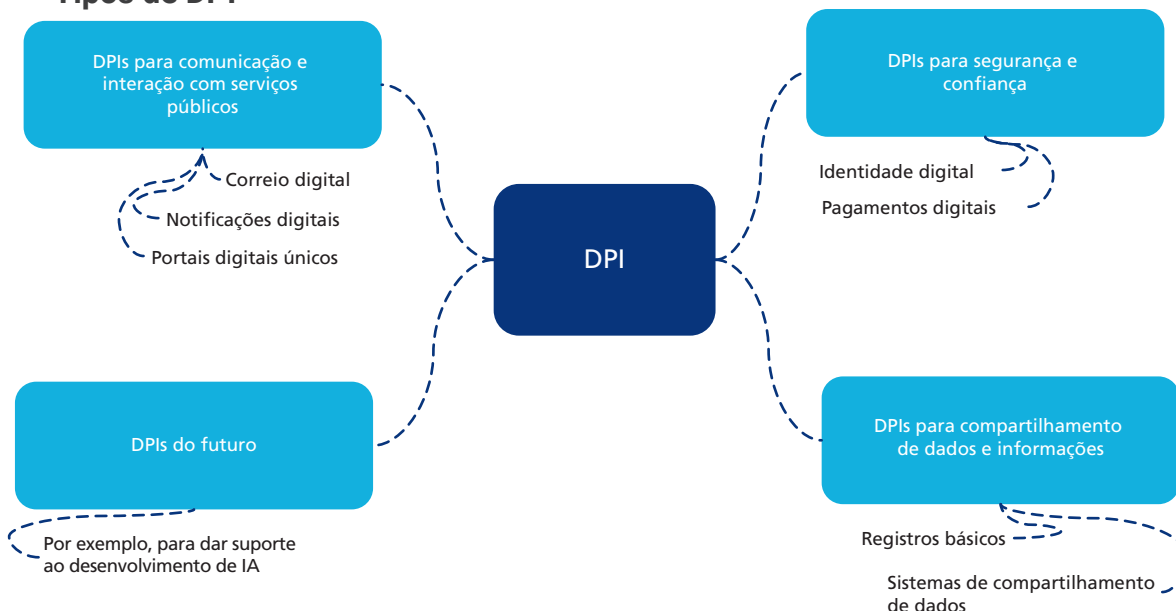
Elaboração dos autores.

De acordo com a OCDE (OECD, 2024), a partir dessas funções, as DPIs podem ser classificadas em três tipos principais (figura 2), conforme a seguir especificado.

- 1) DPI para segurança e confiança, incluindo sistemas comuns para identidade digital e pagamentos digitais.
- 2) DPI para compartilhamento de dados e informações, abrangendo registros básicos interoperáveis e sistemas de compartilhamento de dados.
- 3) DPI para comunicação e interação com serviços públicos, como correio digital, serviços de notificação e portais digitais únicos.

No entanto, a OCDE (OECD, 2024) alerta que, à medida que as necessidades digitais evoluem em diversos setores e as tecnologias digitais continuam a avançar, novas formas de DPI, como aquelas que apoiam o desenvolvimento de inteligência artificial, provavelmente surgirão. Essa perspectiva reforça a natureza dinâmica e adaptativa das DPIs.

FIGURA 2
Tipos de DPI



Fonte: OECD (2024, p. 12).
Elaboração dos autores.

4 CASOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE DPIS NO MUNDO

4.1 DPIS para segurança e confiança: sistemas de identidade digital

4.1.1 O que é um sistema de identidade digital?

Um sistema de identidade digital pode variar bastante, englobando desde sistemas básicos de identificação que fornecem autenticação digital para usuários, até sistemas mais avançados que permitem aos cidadãos compartilhar suas credenciais com outras instituições, para uma variedade de finalidades além da simples autoidentificação (Eaves e Rao, 2024). Existem diferentes modelos de gerenciamento de identidade digital: modelo centralizado (*central identity model*), modelo federado (*federated identity-management model*), e o chamado modelo de gerenciamento centrado no usuário (*user-centric model*) (Podgorelec, Alber e Zefferer, 2022).

No modelo de identidade centralizado, usado por exemplos como Google Identity ou Apple ID, o provedor de identidade armazena todas as informações necessárias dos usuários para todos os provedores de serviço. Além disso, o provedor de identidade está diretamente envolvido em todos os processos de autenticação, o que significa que pode saber qual usuário se autentica em qual provedor de serviço, e em que momento. Essas informações podem ser usadas para rastrear os usuários e analisar seu comportamento. O armazenamento centralizado de dados de identidade pode ser problemático, tornando o provedor de identidade um alvo atraente para ataques.

O modelo federado (*federated identity-management model*) resolve os problemas do modelo de identidade centralizado ao estabelecer relações de confiança entre múltiplos provedores de identidade, criando um círculo de confiança. Os provedores de identidade, dentro desse círculo, podem delegar solicitações de autenticação uns aos outros (Podgorelec, Alber e Zefferer, 2022).

Um modelo alternativo, que expõe menos os dados de identidade do usuário, é o chamado modelo de gerenciamento centrado no usuário (*user-centric model*), que reflete um conceito do paradigma de identidade autossobrerana (*self-sovereign identity paradigm*) (Guggenberger *et al.*, 2023), vinculado às discussões sobre soberania digital (box 1). Em vez de se armazenarem os dados de identidade em um provedor de identidade, as informações são armazenadas no domínio do próprio usuário. O fato de o usuário manter sempre a posse e o controle físico completo sobre seus dados de identidade confere ao modelo uma grande vantagem em termos de privacidade (Podgorelec, Alber e Zefferer, 2022).

BOX 1

Soberania digital

A expressão soberania digital apresenta diversidade interpretativa, e sobre ela há divergências (Jiang e Belli, 2025). Para (Jiang e Belli, 2025), soberania digital é o exercício de agência, poder e controle na configuração da infraestrutura digital, dos dados, dos serviços e dos protocolos. Conforme apontado por Pohle e Thiel (2020) e Floridi (2020), o conceito de soberania digital é utilizado em diferentes contextos políticos e econômicos, abrangendo desde regimes autoritários até democracias liberais. Sua definição varia conforme o cenário nacional, os atores envolvidos e o tipo de autodeterminação enfatizado. De modo geral, as reivindicações de soberania digital podem ser classificadas em três níveis.

1. Soberania estatal: enfatiza a capacidade dos Estados de tomarem decisões autônomas sobre suas infraestruturas digitais e garantirem a segurança nacional no ambiente digital. Isso se manifesta de duas formas principais:

Poder centralizado e soberania digital – China e Rússia adotaram a ideia de “soberania cibernética” para controlar o fluxo de informações e reforçar o poder estatal.

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Democracias e segurança digital – o foco está na proteção contra vulnerabilidades digitais, especialmente após os vazamentos de Snowden, em 2013. Isso levou à criação de políticas de segurança, como a localização de dados, que restringem o armazenamento e processamento de dados dentro das fronteiras nacionais. Apesar de sua justificativa baseada em segurança, essa abordagem enfrenta críticas, por fragmentar a internet e criar riscos econômicos e políticos, devido ao isolamento digital.

2. Soberania das empresas domésticas: foca a independência econômica em relação a provedores estrangeiros de tecnologia e serviços digitais, especialmente das *big techs* dos Estados Unidos e da China. As medidas adotadas incluem:

Promoção de empresas locais – políticas industriais e digitais que buscam fortalecer empresas nacionais e promover inovação.

Regulação do comércio digital – controle sobre fluxos de dados e regras para comércio digital, frequentemente justificados por preocupações com privacidade e segurança. Exemplo é o Gaia-X, iniciativa europeia para criar uma infraestrutura de nuvem soberana. No entanto, essas iniciativas são frequentemente vistas como protecionismo digital, gerando críticas de países e empresas ocidentais.

3. Soberania dos indivíduos: desloca o foco da soberania estatal para o indivíduo, enfatizando o direito dos cidadãos à privacidade, ao controle sobre seus próprios dados e à liberdade digital. Essa discussão tangencia aquela concernente ao paradigma de identidade autossobrana (*self-sovereign identity paradigm*) sobre o DPI de sistema de identidade digital:

Proteção do consumidor e direitos digitais – garante que usuários possam tomar decisões informadas sobre seu uso da tecnologia.

Democracia digital – visa fortalecer os direitos individuais no ambiente digital, protegendo cidadãos contra abusos de grandes empresas e governos. Essa perspectiva é especialmente forte em países democráticos, como a Alemanha, e tem levado a debates sobre regulamentação de dados, privacidade e transparência.

Fonte: Pohle e Thiel (2020).

Elaboração dos autores.

Embora o DPI Map apresente um mapeamento de sistemas de identidade em nível nacional ou federal, que são governados por instituições públicas, ele não apresenta qual modelo de gerenciamento de identidade é usado em cada um desses sistemas.

Mas por que sistemas de identidade importam? De acordo com o Banco Mundial (World Bank, 2019b), sistemas de identificação – inclusivos e confiáveis – são essenciais para promover o desenvolvimento e a inclusão social.¹⁴ Eles empoderam indivíduos, ao se garantir acesso a direitos, serviços básicos e oportunidades econômicas, como mobilidade laboral e propriedade, especialmente para populações vulneráveis. No que tange a governos, esses sistemas melhoram a eficiência na entrega de serviços

14. Inclusive, o Banco Mundial (World Bank, 2019b) usa o termo ID4D, isto é, *ID for development*. O acesso a identificação é explicitado nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU – ODS (16.9 – prover identidade legal para todos, incluindo registro de nascimento). Para uma avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil do ODS 16, ver Ipea (2024).

e reduzem fraudes em transferências diretas de benefícios. No setor privado, facilitam a verificação de clientes, ampliam mercados e reduzem custos operacionais.

Além disso, os sistemas de identificação impulsionam a economia digital, ao viabilizarem transações seguras e pagamentos digitais; apoiam a integração regional e global, ao simplificarem migrações e transações internacionais; e fornecem estatísticas confiáveis para políticas públicas e planejamento de longo prazo. O uso de tecnologias digitais potencializa esses benefícios, embora desafios e riscos associados demandem atenção (World Bank, 2019b).

4.1.2 Mapeamento de sistemas de identidade digital no mundo

A base de dados do DPI Map reúne 210 sistemas de identidade digital detectados no mundo todo, entre os quais apenas 45% estão em funcionamento. Os demais estão em processo de implementação ou estão planejados para implementação. Dos que estão em funcionamento, 88 possuem funcionalidade de identificação digital e 57 apresentam pelo menos dois casos de uso setoriais habilitados (tabela 1).

TABELA 1

Número de países com DPIs de sistemas de identidade digital identificadas

Regiões	Número de países							
	DPis identificadas		DPis em funcionamento		DPis com funcionalidade de identificação digital		DPis com dois ou mais casos de usos setoriais habilitados	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
África	54	25,7	17	17,9	13	14,8	5	8,8
Ásia	33	15,7	20	21,1	19	21,6	14	24,6
Europa	47	22,4	35	36,8	35	39,8	23	40,4
América Latina e Caribe	40	19,0	10	10,5	9	10,2	8	14,0
Oriente Médio	18	8,6	8	8,4	7	8,0	4	7,0
América do Norte ¹	4	1,9	1	1,1	1	1,1	1	1,8
Oceania	14	6,7	4	4,2	4	4,5	2	3,5
Total	210	100,0	95	100,0	88	100,0	57	100,0

Fonte: DPI Map. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ O México não foi considerado na América do Norte, encontrando-se no grupo “América Latina e Caribe”.

TEXTO para DISCUSSÃO

A tabela 1 fornece uma visão abrangente sobre a distribuição e o estágio de desenvolvimento das DPIs de sistemas de identidade digital nas diferentes regiões do mundo. Permite analisar tanto a quantidade de sistemas de identidade digital identificados e em funcionamento quanto a maturidade funcional dessas infraestruturas, refletida na presença de funcionalidade de identificação digital e no número de casos de uso setorial habilitados.

Os dados revelam disparidades significativas entre as regiões em relação à implementação e maturidade de sistemas de identidade digital. A África lidera em número de países com sistemas de identidade digital identificados (54 países), mas em apenas dezessete deles os sistemas estão em funcionamento (por exemplo, Etiópia,¹⁵ Marrocos¹⁶ e Tunísia),¹⁷ evidenciando um hiato entre identificação e implementação. Similarmente, na América Latina e Caribe, dos quarenta países com sistemas identificados, somente dez destes estão em funcionamento (por exemplo, na Bolívia,¹⁸ no Brasil¹⁹ e no Chile).²⁰ Essas regiões, embora representem 44,8% do total de sistemas de identidade digital no mundo, enfrentam desafios estruturais, como falta de infraestrutura tecnológica, recursos financeiros limitados e governança fragmentada, que dificultam a transição para DPIs de sistemas de identidade digital plenamente operacionais.

Por outro lado, regiões como Europa e Ásia apresentam um panorama relativamente mais avançado. A Europa destaca-se pela alta conversão de países com DPIs de identidade digital identificadas (47 países) para sistemas em funcionamento (35 países, como Itália,²¹ Portugal,²² Suécia),²³ todas com funcionalidade de identificação digital; e 23 países com dois ou mais casos de usos setoriais habilitados (como a própria Itália, Portugal e Suécia, além de Alemanha,²⁴ França²⁵ e Holanda,²⁶ por exemplo). Isso parece refletir uma abordagem coordenada e investimentos em tecnologias digitais e

15. Fayda. Disponível em: <https://id.gov.et/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

16. Identité Numérique. Disponível em: <https://www.identitenumérique.ma/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

17. Mobile Id. Disponível em: <https://www.mobile-id.tn/accueil>. Acesso em: 29 ago. 2025.

18. Ciudadanía Digital. Disponível em: <https://ciudadaniadigital.bo/home>. Acesso em: 26 ago. 2025.

19. Carteira de Identidade Nacional. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/identidade/identificacao-do-cidadao-e-carteira-de-identidade-nacional>. Acesso em: 26 ago. 2025.

20. Clave Única. Disponível em: <https://claveunica.gob.cl/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

21. Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID). Disponível em: <https://www.spid.gov.it/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

22. Chave Móvel Digital. Disponível em: <https://www.autenticacao.gov.pt/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

23. Freja. Disponível em: <https://frejaeid.com/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

24. Digitale Identitäten. Disponível em: <https://www.digitale-verwaltung.de/Webs/DV/DE/digitale-identitaeten/digitale-identitaeten-node.html>. Acesso em: 26 ago. 2025.

25. France Identité. Disponível em: <https://france-identite.gouv.fr/>. Acesso em: 26 maio 2025.

26. DigiD. Disponível em: <https://www.digid.nl/>. Acesso em: 26 maio 2025.

governança interoperável. A Ásia também apresenta bons resultados, com 33 países que possuem DPIs identificadas de identidade digital, das quais vinte estão operacionais (por exemplo, na Índia,²⁷ na Malásia²⁸ e no Vietnã),²⁹ sendo catorze funcionalmente avançadas (como no Japão,³⁰ além da Índia e do Vietnã), o que demonstra progresso em termos de integração e impacto setorial.

Com foco específico nos países da América Latina, as DPIs de sistemas de identidade digital em funcionamento, com dois ou mais casos de usos setoriais habilitados, estão presentes nos seguintes países: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Paraguai, Peru e Uruguai (quadro 2); destes, apenas o Chile não possui regulamentações e leis que formalizam o *status* legal de sua ID digital. Um arcabouço normativo proporciona segurança jurídica e institucional, garantindo que os cidadãos possam confiar nesses sistemas para acessar serviços públicos, autenticar informações e realizar transações de maneira segura (Eaves e Sandman, 2023; Metz *et al.*, 2022). Por sua vez, o uso de dados biométricos – um componente essencial para a segurança e autenticidade dos sistemas – está presente em todos os países analisados.

Cada país atribuiu a governança de suas IDs digitais a entidades públicas especializadas. No Uruguai, por exemplo, a Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento assume as responsabilidades, enquanto, no Peru, o Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) desempenha um papel central. No Brasil, o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços (MGI) lidera a gestão do sistema (box 2), reforçando o papel do governo na implementação de uma infraestrutura de ID abrangente, e em seu processo de expansão, inclusive para outros países (box 3). Essas entidades são cruciais para garantir a eficiência e a transparência na operação dos sistemas de identidade digital.

27. Aadhaar. Disponível em: <https://uidai.gov.in/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

28. My Digital ID. Disponível em: <https://www.digital-id.my/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

29. VNeID. Disponível em: <https://vneid.com/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

30. My Number Digital ID. Disponível em: <https://www.kojinbango-card.go.jp/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

QUADRO 2**DPIs de sistemas de identidade digital em funcionamento na América Latina com dois ou mais casos de usos setoriais habilitados**

País	Nome da ID digital	Coleta ou utiliza dados biométricos	Existe regulação da ID digital	Existe lei que codifica o <i>status</i> legal da ID digital	Entidade governante
Argentina	Sistema de Identidad Digital (SID)	Sim	Sim	Desconhecido	Registro Nacional de las Personas
Bolívia	Ciudadania Digital	Sim	Sim	Sim	Servicio General de Identificación Personal
Brasil	Carteira de Identidade Nacional (CIN)	Sim	Sim	Sim	Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços
Chile	Rol Único Nacional (RUN)/ Rol Único Tributario (RUT)/ ClaveÚnica	Sim	Não	Não	Secrariat de Gobierno Digital
Colômbia	Cédula de Ciudadania/Cédula Digital	Sim	Sim	Sim	Registraduría Nacional del Estado Civil
Paraguai	Identidad Electrónica	Sim	Sim	Sim	Departamento de Identificaciones
Peru	Documento Nacional de Identidad Electrónico (DNIE)	Sim	Sim	Sim	RENIEC
Uruguai	ID Uruguay	Sim	Sim	Sim	Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento

Fonte: DPI Map. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.
Elaboração dos autores.

BOX 2**Marco regulatório da ID digital no Brasil**

No caso do Brasil, o Estado vem implementando um sistema de identidade única há pelo menos vinte anos, com o objetivo de aumentar a eficiência, favorecendo o combate a fraudes e simplificando a vida do cidadão (Campos, 2020). Há um conjunto recente de normativos que reflete a intenção do Estado brasileiro de modernizar a identificação civil no país, utilizando a CIN como ferramenta central para promover eficiência administrativa, segurança pública e inclusão digital. A unificação em torno do Cadastro de Pessoa Física (CPF) e a integração com a plataforma GOV.BR são pilares dessa transformação, buscando garantir uma governança digital mais eficiente e acessível. No marco normativo, destacam-se os instrumentos legais abaixo.

- Decreto nº 10.977/2022: Estabelece elementos de segurança, integridade e interoperabilidade para a CIN, visando mitigar fraudes e pagamentos indevidos, bem como promover a integridade dos cadastros administrativos.
- Lei nº 14.534/2023: Determina o uso do número do CPF como número de registro geral na CIN. Obriga órgãos de identificação a verificar informações na base do CPF e disponibilizar dados biométricos e cadastrais à Receita Federal. Estipula que, caso o cidadão não esteja inscrito no CPF, será automaticamente inscrito.
- Lei nº 11.797/2023: Institui o Serviço de Identificação do Cidadão e a governança federal sobre a identificação civil. Cria a Câmara Executiva Federal de Identificação do Cidadão (Cefic), para a coordenação de ações relacionadas à identificação na administração pública.
- Decreto nº 12.069/2024: Define a Estratégia Nacional de Governo Digital (ENGD) 2024-2027, com o objetivo de implementar uma solução nacional de identificação única, associada à CIN, reconhecendo a plataforma GOV.BR como parte da Infraestrutura Pública Digital (IPD) de Identificação Civil.
- Portaria SGD/MGI nº 4.248/2024: Recomenda aos entes federativos: a) a integração de serviços públicos ao sistema de autenticação da plataforma GOV.BR; b) o uso do CPF como número único de identificação; c) a regulamentação de assinaturas eletrônicas nas interações públicas e privadas; d) o desenvolvimento de ferramentas cooperativas para ampliação do uso físico e digital do Serviço de Identificação do Cidadão; e) a provisão de repositórios digitais para documentos e informações pessoais.
- Portaria MJSP nº 685/2024: Vincula a implementação da nova CIN a ações de segurança pública, incluindo a prevenção de crimes, o enfrentamento ao crime organizado e o uso eficiente de recursos do Fundo Nacional de Segurança Pública (FNSP).
- Portaria MJSP nº 736/2024: Exige que os estados e o Distrito Federal adaptem seus planos de ação para incluir a emissão da CIN no cronograma de aplicação dos recursos do FNSP.

Fonte: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/identidade/identificacao-do-cidadao-e-carteira-de-identidade-nacional/legislacao>.

Elaboração do autor.

BOX 3**Gub.uy e vinculação com GOV.BR**

Desde maio de 2015, o governo uruguaio passou a emitir a nova cédula de identidade, que combina medidas físicas de segurança mais avançadas com elementos digitais modernos, permitindo a identificação de pessoas no ambiente digital. No aspecto digital, a cédula possui dois *chips*: um visível e de contato, e outro não visível e sem contato. O *chip* sem contato contém o documento eletrônico de viagem, oferecendo uma funcionalidade similar ao *chip* dos passaportes eletrônicos, permitindo controle migratório automatizado em estações apropriadas, nos países onde é possível viajar apenas com a cédula (América do Sul). Por seu turno, o *chip* com contato dispõe de aplicativos voltados para a identificação eletrônica em serviços públicos e privados, oferecendo funcionalidades como leitura digital dos dados do titular (identificação), verificação de impressão digital para confirmação da titularidade da cédula (*match-on-card*), além de um par de chaves e um certificado digital para autenticação e assinatura eletrônica avançada.

O Usuario gub.uy é a nova plataforma de identificação *on-line* com o Estado uruguaio. Esse sistema permite que, por meio de uma única conta, os cidadãos acessem diversos serviços digitais do governo. Diferentemente do modelo tradicional, em que cada órgão estatal possui seu próprio sistema de identificação, o Usuario gub.uy busca centralizar o acesso, permitindo que uma única conta seja utilizada para acessar todos os serviços digitais oferecidos pelo Estado.

Além disso, o Uruguai é pioneiro na integração com a plataforma brasileira GOV.BR, permitindo que brasileiros utilizem suas contas GOV.BR para acessar determinados serviços públicos no Uruguai. Essa parceria reforça a interoperabilidade entre os sistemas digitais dos dois países, facilitando a vida dos cidadãos e promovendo uma maior integração regional.

Fonte: ID Uruguay, Sitio oficial de la República Oriental del Uruguay. Disponível em: <https://mi.iduruguay.gub.uy/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

Elaboração dos autores.

4.2 DPs para segurança e confiança: sistemas de pagamento digital

4.2.1 O que é um sistema de pagamento digital?

Um sistema de pagamento digital pode variar de um sistema de pagamento interbancário a um de pagamento baseado em telefonia móvel, que permite aos usuários utilizar a velocidade e eficiência dos pagamentos digitais em diferentes áreas (bancos, carteiras digitais). Além disso, qualquer transação que permita aos usuários (e não aos prestadores de serviços de pagamento) ter um registro de liquidação instantaneamente é considerada uma transação

em tempo real (Eaves e Rao, 2024). O DPI Map foca sistemas de pagamento nacionais e regionais que facilitam transações entre indivíduos, comerciantes, empresas e governos.³¹

Por que os sistemas de pagamento digital são importantes? Esses sistemas permitem que indivíduos e empresas realizem e recebam pagamentos de maneira rápida e segura, contribuindo para estimular o comércio e impulsionar o crescimento econômico. Ademais, desempenham um papel essencial no comércio digital, permitindo que empresas alcancem um público mais amplo, por meio de vendas *on-line*, e oferecendo aos consumidores opções de pagamento mais seguras e diversificadas (Accelerating [...], 2022).

Os pagamentos digitais também possibilitam que os governos distribuam recursos a populações não bancarizadas de forma mais eficiente do que com o uso de moeda física (Accelerating [...], 2022). Muitas vezes, o acesso inicial de grupos excluídos aos serviços financeiros ocorre por meio de pagamentos digitais. Há ainda evidências de que pagamentos eletrônicos, juntamente com contas de poupança, têm impactos significativos na redução da pobreza e das desigualdades (Demirguc-Kunt, Klapper e Singer, 2017). Finalmente, tem crescido o entendimento de que sistemas de pagamento digital, como o UPI, do governo indiano, são instrumentos para avançar na soberania digital (Hariharan e Natarajan, 2025).

4.2.2 Mapeamento de sistemas de pagamento digital no mundo

A tabela 2 oferece uma visão detalhada sobre o *status* dos sistemas de pagamentos digitais nacionais nas regiões do mundo a partir do DPI Map, incluindo aqueles com pelo menos um sistema de pagamento digital ativo que facilita transações em tempo real e possui um operador de interesse público, destacando três aspectos principais: o número total de sistemas de pagamentos, os que operam em larga escala, e os operados pelos bancos centrais.

O total global de DPIs relacionadas a sistemas de pagamentos é 212, com maior concentração na África (51) e na Europa (48), seguidas pela América Latina e Caribe (43) (tabela 2). Essas três regiões representam a maior parte de DPIs de sistemas de

31. Além do DPI Map, que apresenta iniciativas de DPIs relacionadas a sistemas de pagamento em todo o mundo, o Banco Mundial também lidera o projeto Frictionless, Affordable, Safe, Timely Transactions (FASTT). Uma de suas ferramentas é o Global Tracker, que tem como objetivo oferecer uma visão consolidada e abrangente do *status* de implementação de sistemas de pagamento rápido em nível mundial. O mapa interativo permite visualizar informações por país e por sistema regional, proporcionando uma análise detalhada dessas iniciativas. O Global Tracker está disponível em: <https://fastpayments.worldbank.org/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

TEXTO para DISCUSSÃO

pagamento digital no mundo, o que sugere um foco crescente em infraestruturas de pagamento em várias economias, especialmente em mercados emergentes, como a África e a América Latina.

A tabela 2 mostra ainda quantos desses sistemas estão operando em escala, com 141 sistemas funcionando dessa maneira, representando 66,5% do total de DPIS de sistemas de pagamentos digitais identificados pelo DPI Map. A Europa é líder, com 45, dos seus 48 sistemas, em operação em grande escala. A África, embora tenha o maior número de sistemas (51), possui uma proporção menor funcionando em larga escala, com apenas 21 sistemas, ou seja, 41,2%. Isso pode refletir a disparidade de infraestrutura em diferentes países africanos, onde a implementação em larga escala pode ser um desafio, mas também um indicador de potencial de crescimento (ECA, Africa Nenda e World Bank, 2023).

TABELA 2

Número de sistemas de pagamentos digitais ativos que facilitam transações em tempo real

Regiões	Número de DPIS					
	Identificadas		Em funcionamento em escala		Em funcionamento em escala operadas pelos bancos centrais	
	Número	%	Número	%	Número	%
África	51	24,1	21	14,9	7	7,5
Ásia	37	17,5	30	21,3	15	16,1
Europa	48	22,6	45	31,9	45	48,4
América Latina e Caribe	43	20,3	26	18,4	14	15,1
Oriente Médio	25	11,8	15	10,6	10	10,8
América do Norte ¹	3	1,4	2	1,4	1	1,1
Oceania	5	2,4	2	1,4	1	1,1
Total	212	100,0	141	100,0	93	100,0

Fonte: DPI Map. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Elaboração dos autores

Nota: ¹ O México não foi considerado na América do Norte, encontrando-se no grupo "América Latina e Caribe".

Ainda a partir da tabela 2, é possível identificar o número de sistemas de pagamento em escala operados diretamente por bancos centrais. Globalmente, 93 DPIs de pagamentos digitais, em funcionamento em escala, são operadas por bancos centrais; a Europa mais uma vez lidera, com 45 sistemas. Isso pode refletir uma tendência de centralização e regulamentação dos sistemas financeiros, para garantia da estabilidade econômica e da inclusão financeira. A África, com sete sistemas operados por bancos centrais, ainda apresenta um caminho a percorrer nesse sentido.

Com 43 sistemas de pagamento, a América Latina e o Caribe também se destacam, com 26 sistemas em operação e catorze controlados por bancos centrais. A adoção de novas tecnologias e métodos de pagamento digitais, na América Latina e Caribe, pode ser atribuída, em certa medida, à baixa – embora crescente – penetração de cartões e à grande parcela da população que não possui conta em uma instituição financeira tradicional. Ao mesmo tempo, a penetração de dispositivos móveis aumentou significativamente na região (Accelerating [...], 2022).

Os sistemas de pagamentos digitais na América Latina e Caribe apresentam grande diversidade em termos de tecnologia e alcance (quadro 3). A combinação de sistemas de pagamento interbancários e soluções de “dinheiro móvel” (*mobile money*)³² reflete um esforço regional para ampliar a inclusão financeira, aproveitando a alta penetração de tecnologias móveis (Accelerating [...], 2022). Exemplos de destaque incluem o Pix, no Brasil, e o CoDi (Cobro Digital), no México, ambos sistemas robustos que suportam uma ampla gama de transações – como P2P (pessoa a pessoa), P2M (pessoa para mercado), B2B (negócio para negócio), G2P (governo para pessoa) e P2G (pessoa para governo) –, e operados pelos bancos centrais dos respectivos países, Banco Central do Brasil (BCB) e Banco do México (Banxico).

32. O *mobile money* representa uma inovação financeira que permite a realização de transações por meio de telefones celulares, beneficiando inclusive populações desbancarizadas. Essa tecnologia tem se difundido rapidamente nos países em desenvolvimento, destacando-se por superar desafios relacionados à infraestrutura institucional limitada e aos altos custos associados aos serviços bancários tradicionais (Aron, 2018). Para uma análise mais aprofundada sobre a evolução do *mobile money* e seu papel crucial na promoção da inclusão financeira, pode-se consultar Aron (2018).

QUADRO 3**Sistemas de pagamentos digitais ativos que facilitam transações em tempo real identificados na América Latina**

Países	Sistemas de pagamentos digitais	Tipos de transações suportadas
Argentina	Sistema Nacional de Pagos – Transferencias	P2P, P2M, B2B
Bahamas	Mobile money	P2P, P2M
Barbados	Mobile money	Desconhecido
Belize	Sistema de pagamento interbancário APSSS	P2P, P2M, B2B
	Mobile money	P2P, P2M, B2B
Bolívia	QR Simple	Desconhecido
Brasil	Pix	P2P, P2M, B2B, G2P, P2G
Chile	TEF (<i>transferencia electrónica de fondos</i>)	P2P, P2M
Colômbia	Transfiya	P2P, P2M, B2B
Costa Rica	Sistema Nacional de Pagos Electrónicos (Sinpe)	P2P, P2M, P2G
Curaçao	Sistema de pagamento interbancário	Desconhecido
	Mobile money	Desconhecido
Equador	Sistema de pagamento interbancário	P2P, P2M, B2B
El Salvador	Transfer 365	P2P, B2B, G2P
Guiana	Sistema de pagamento interbancário	P2P, P2M, B2B
	Mobile money	P2P, P2M, B2B
México	Cobro Digital (CoDi)	P2P, P2M, B2B, G2P
Paraguai	Sistema de Pagos de Paraguay (SIPAP)	P2P, P2M, B2B
Peru	Mobile money	P2P, P2M
Porto Rico	Sistema de pagamento interbancário	Desconhecido
	Mobile money	Desconhecido
República Dominicana	Sistema de pagamento interbancário	P2P, B2B
São Cristóvão e Névis	Mobile money	Desconhecido
Trinidad e Tobago	Sistema de pagamento interbancário	P2P, P2M
	Mobile money	P2P, P2M

Fonte: DPI Map. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Elaboração dos autores.

Obs.: Tipos de transações: P2P – *peer-to-peer* ou pessoa para pessoa; P2M – *peer-to-merchant* ou pessoa para empresa; P2G – *person-to-government* ou pessoa para governo; B2B – *business-to-business* ou empresa para empresa; e G2P – *government-to-person* ou governo para pessoa.

O Pix, em particular, destaca-se por sua versatilidade e impacto no sistema financeiro, sendo uma referência em integração e eficiência, e tem sido apontado como exemplo de sucesso em vários documentos, como PNUD (UNDP, 2023), Marskell, Marin e Varghese (2023), Eaves e Sandman (2023) e OCDE (OECD, 2024). Por seu turno, no México, o CoDi segue uma linha semelhante, consolidando-se como uma solução que conecta indivíduos, empresas e governos. Outro exemplo relevante é o Chivo Wallet, em El Salvador, que utiliza uma moeda digital do banco central (CBDC) para ampliar o acesso a transações seguras.

A inclusão financeira é um dos principais focos dos sistemas de pagamentos digitais na região. O tipo de transação mais comum é o P2P, indicando o esforço em facilitar transações cotidianas entre indivíduos. Soluções de *mobile money* são amplamente utilizadas em países como Trinidad e Tobago, Belize e Bahamas, principalmente onde a penetração bancária tradicional ainda é limitada.

Além disso, países como Costa Rica e El Salvador destacam-se pelo uso de sistemas de pagamento em transações governamentais, como G2P e P2G, reforçando o papel estratégico dessas plataformas na modernização da administração pública. Por outro lado, em locais como Porto Rico, Curaçao e Bolívia, algumas informações sobre os tipos de transações permanecem desconhecidas, o que pode indicar desafios no acesso a dados ou no estágio de desenvolvimento dessas iniciativas.

A análise regional evidencia avanços significativos na digitalização financeira, com sistemas como o Pix e o CoDi liderando a transformação digital. Esses casos exemplares mostram como sistemas interoperáveis e abrangentes podem estimular o crescimento econômico, fortalecer a administração pública e promover maior inclusão financeira. No entanto, desafios relacionados à interoperabilidade, integração de dados e alcance inclusivo permanecem em muitos países, assinalando oportunidades de aprimoramento para o futuro.

4.3 DPs para compartilhamento de dados e informações

4.3.1 O que é um sistema de compartilhamento de dados?

Um sistema de compartilhamento de dados pode variar desde plataformas internas que facilitam o intercâmbio de dados dentro de departamentos governamentais até sistemas que conectam várias instituições e terceiros autorizados. Esses sistemas permitem que instituições públicas compartilhem dados estruturados, de forma segura e eficiente, entre si ou com entidades autorizadas, reduzindo a carga administrativa e aumentando a interoperabilidade entre setores (Eaves e Rao, 2024). Qualquer sistema

TEXTO para DISCUSSÃO

que facilite o intercâmbio seguro de dados relevantes para a entrega de serviços públicos é considerado um sistema de compartilhamento de dados (Eaves e Rao, 2024).

4.3.2 Mapeamento de sistemas de compartilhamento digital no mundo

O DPI Map foca sistemas de compartilhamento de dados em nível nacional ou federal, intersetoriais, que são essenciais para a entrega de serviços públicos.

A tabela 3 apresenta um panorama global dos sistemas de transferência de dados e informações (DPIs), destacando três aspectos principais: o total de sistemas existentes, o número de sistemas de propriedade pública, e o número de sistemas ativos e acessíveis ao público. A análise dos dados revela diferenças significativas entre as regiões, tanto em termos de quantidade como de maturidade dessas infraestruturas.

No total, existem 170 sistemas de transferência de dados mapeados em todo o mundo pelo DPI Map. A África é a região com o maior número absoluto, contando com 46 sistemas, seguida de perto pela Europa, com 43, e pela América Latina e Caribe, com 31. A Ásia aparece em seguida, com 29 sistemas, enquanto o Oriente Médio tem catorze. Por sua vez, a América do Norte e a Oceania são as regiões com a menor presença nesse cenário, com apenas três e quatro sistemas, respectivamente.

TABELA 3

Número de sistemas de compartilhamento de dados e informações

Regiões	Número de DPIs					
	Identificadas		Propriedade pública		Propriedade pública e ativas	
	Número	%	Número	%	Número	%
África	46	27,1	34	24,6	16	16,8
Ásia	29	17,1	27	19,6	20	21,1
Europa	43	25,3	40	29,0	36	37,9
América Latina e Caribe	31	18,2	22	15,9	12	12,6
Oriente Médio	14	8,2	11	8,0	9	9,5
América do Norte ¹	3	1,8	2	1,4	1	1,1
Oceania	4	2,4	1	0,7	0	0,0
Total	170	100,0	138	100,0	95	100,0

Fonte: DPI Map. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ O México não foi considerado na América do Norte, encontrando-se no grupo “América Latina e Caribe”.

A maioria dos sistemas de transferência de dados é de propriedade pública, totalizando 138 sistemas (81% do total global). A Europa se destaca nesse aspecto, com quarenta dos 43 sistemas sendo públicos (93%), refletindo uma forte presença do setor público na gestão de dados. A África também tem uma proporção significativa de sistemas públicos, com 34 dos 46 sistemas (74%), enquanto a Ásia conta com 27 sistemas públicos (93% dos sistemas da região). Por outro lado, a América do Norte e a Oceania têm uma participação muito limitada, com apenas dois e um sistemas públicos, respectivamente.

Dos sistemas públicos, 95 estão ativos e acessíveis, representando 56% do total global e 69% dos sistemas públicos. A Europa lidera novamente, com 36 sistemas ativos e públicos (84% dos sistemas totais da região), demonstrando um alto nível de maturidade e funcionalidade. A Ásia também apresenta um desempenho sólido, com vinte sistemas ativos e públicos (69% dos sistemas totais da região). Por seu turno, a África, apesar de ter o maior número absoluto de sistemas, tem apenas dezesseis ativos e públicos (35% dos sistemas totais da região); isso indica que muitos sistemas ainda não estão operacionais ou não são acessíveis. A América Latina e Caribe tem doze sistemas ativos e públicos (39% dos sistemas totais da região), enquanto a Oceania não possui nenhum sistema ativo e público, e a América do Norte conta com apenas um.

O quadro 4 apresenta os sistemas de compartilhamento de dados ativos e geridos pelo Estado em países da América Latina, destacando aspectos como interoperabilidade, governança, propriedade e funcionalidades. A maioria dos países listados parecem possuir sistemas estruturados, com características comuns, como interoperabilidade, compartilhamento de dados em tempo (quase) real e arquiteturas tecnológicas escaláveis.

Todos os países, exceto a Nicarágua, possuem sistemas com interoperabilidade semântica, o que facilita a integração e o entendimento dos dados entre diferentes entidades. Além disso, a maioria dos sistemas permite o compartilhamento de dados em tempo (quase) real, com exceção de Porto Rico e Bolívia, que não especificam essa funcionalidade. A escalabilidade da arquitetura tecnológica também é uma característica presente na maioria dos sistemas, indicando que eles estão preparados para crescer e atender a demandas futuras.

TEXTO para DISCUSSÃO

QUADRO 4
Sistemas ativos e públicos de compartilhamento de dados e informações na América Latina

País	Nome do sistema de troca de dados	Interoperabilidade semântica	Os dados são compartilhados em tempo (quase) real	Arquitetura tecnológica escalável	Entidade de interesse público que governa o desenvolvimento e as operações do sistema de troca de dados	O Sistema de trocas de dados fornece		
						Informações para inscrição e participação	Mecanismos para auditar as trocas de dados	Regras procedimentais (restrições de acesso, proteções etc.)
Argentina	Interoperar	Sim	Sim	-	Ministerio de Innovación, Ciencia y Tecnología	Sim	Sim	Sim
Bolívia	Plataforma de Interoperabilidad	Sim	-	Sim	Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación	Sim	Sim	Sim
Brasil	Conecta GOV.BR	Sim	Sim	Sim	Secretaria de Governo Digital	Sim	Sim	Sim
Chile	PISEE 2.0	Sim	Sim	Sim	Gob Digital Chile, Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia	Sim	Sim	Sim
Colômbia	Data Exchange System	Sim	Sim	Sim	Agencia Digital Nacional	Sim	Sim	Sim
El Salvador	Tenoli	Sim	Sim	Sim	Secretaria de Innovación de la Presidencia	Sim	Sim	Sim
Equador	Bus de Datos DINARDAP	Sim	Sim	Sim	Subsecretaría de Gobierno Electrónico y Registro Civil	-	-	-
Nicaragua	Ventanilla Única del Comercio Exterior de Nicaragua (VUCEN)	-	-	-	Ministerio de Industria, Fomento y Comercio (MIFIC)	-	-	-
Paraguai	Sistema de Intercambio de Información	Sim	Sim	Sim	Viceministerio de Tecnologías, inside the Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación	Sim	Sim	Sim
Peru	Plataforma Nacional de Interoperabilidad	Sim	Sim	Sim	Secretaría de Gobierno y Transformación Digital	Sim	Sim	Sim
Porto Rico	IDEAL	-	Sim	-	Puerto Rico Innovation & Technology Service (PRITS)	Sim	-	Sim
Uruguai	Plataforma de Interoperabilidad	Sim	Sim	Sim	Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y el Conocimiento (Agesic)	Sim	Sim	Sim

Fonte: DPI Map. Disponível em: <https://dpimap.org/>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Elaboração dos autores.

A governança é realizada por entidades de interesse público, como ministérios, agências digitais ou secretarias, o que reforça o papel do Estado no desenvolvimento e na operação dessas infraestruturas. Por exemplo, no Brasil, a Secretaria de Governo Digital gerencia o sistema Conecta GOV.BR, enquanto no Uruguai a Agesic é responsável pela Plataforma de Interoperabilidade.

A maioria dos sistemas oferece mecanismos de auditoria para as trocas de dados e estabelece regras procedimentais claras, como restrições de acesso e proteções de dados. No entanto, Equador e Nicarágua não especificam se possuem essas funcionalidades. Além disso, quase todos os sistemas fornecem informações para inscrição e participação, o que facilita o engajamento de usuários e instituições.

5 DISCUSSÕES FINAIS: TENSÕES CONTEMPORÂNEAS E AGENDAS DE PESQUISA SOBRE DPIS

Como discutido ao longo deste texto, o debate sobre DPIS ganhou proeminência em múltiplos espaços institucionais e acadêmicos. A noção de DPI passou a ocupar lugar de destaque nas agendas de organismos multilaterais (como o Banco Mundial, o FMI, a OCDE, o G20 e a ONU), em políticas públicas nacionais e iniciativas filantrópicas corporativas (como as fundações Gates e Rockefeller). Apesar da ampla valorização da ideia de infraestrutura digital como vetor de inclusão, inovação e desenvolvimento sustentável, sua formulação e operacionalização permanecem envoltas em importantes tensões e ambivalências, que exigem análises críticas e investigações sistemáticas.

Entre os principais desafios quanto à adoção e à governança de DPIS, destaca-se o papel ambíguo de grandes corporações de tecnologia e fundações privadas no processo de definição conceitual, técnica e normativa dessas infraestruturas. Como argumentam Krewer e Warso (2024), a adoção de uma linguagem “pública” para descrever os projetos nessa área não garante, por si só, a existência de arranjos institucionais que assegurem controle público ou transparência. Ao contrário, observa-se a presença crescente de estruturas híbridas de governança que operam fora dos marcos tradicionais do Estado e que incorporam interesses corporativos de forma pouco visível, ainda que influente (D’alva e Paraná, 2024).

Nas seções anteriores, foram mencionadas as diferentes perspectivas propostas por diversos atores – públicos, privados e acadêmicos – sobre as DPIS. Cada organização envolvida no ecossistema das DPIS possui uma interpretação implícita do interesse público, que não é neutra, mas carrega valores normativos intrínsecos, conforme alertam Eaves, Mazzucato e Vasconcellos (2024). Assim, a imprecisão na definição de

DPI pode resultar em políticas públicas pouco claras e com objetivos mal delineados e pouco precisos (Samdu e Rajendra-Nicolucci, 2024).

Nesse contexto, um risco significativo é o de contaminação da agenda internacional por interesses privados, especialmente em temas técnicos e normativos com implicações estratégicas para o Sul Global. Empresas de tecnologia e serviços financeiros têm desempenhado papel ativo em consórcios e grupos de trabalho que definem padrões para identidade digital, interoperabilidade de sistemas e arquitetura de pagamentos. Essa atuação contribui para a consolidação de modelos de DPI que, embora formalmente neutros, reproduzem assimetrias estruturais de poder, dependência tecnológica e exclusão informacional. Mais do que isso, conforme alertam Rikap *et al.* (2024), é preciso considerar a sério o risco de que as DPIs se tornem mais um serviço que será executado nas nuvens das grandes corporações, contribuindo para o reforço de seu poder tecnoeconômico e político.

Além disso, a diversidade de iniciativas rotuladas como DPI – variando entre projetos estatais, parcerias público-privadas e plataformas mantidas por fundações – evidencia uma relativa indefinição conceitual, que dificulta a avaliação crítica de suas implicações sociais e institucionais. Como discutido na seção 2, essa heterogeneidade se reflete na coexistência de diferentes racionalidades, como a ênfase na eficiência, a promessa de inclusão financeira e a mobilização de vocabulários oriundos da economia da inovação, como “missão pública” e “infraestrutura crítica”. Tais elementos, embora não excludentes, nem sempre resultam em sinergias e, por vezes, geram tensões entre princípios redistributivos, requisitos técnicos e interesses comerciais.

Diante desse cenário, propõe-se a seguir uma agenda de pesquisa e ação pública, orientada pela necessidade de compreender as DPIs como arenas de disputa e como objetos técnico-políticos que demandam atenção analítica refinada e formulação institucional cuidadosa.

O primeiro eixo da agenda proposta diz respeito à necessidade de mapeamento sistemático, comparativo e continuado de experiências de DPI em diferentes contextos nacionais, com atenção à estrutura institucional, formas de financiamento, protocolos e aspectos técnicos, modos de governança e impactos sobre políticas públicas. A comparação entre casos como Pix (Brasil) e UPI (Índia), por exemplo, pode oferecer elementos empíricos importantes para identificar padrões e variações no uso e apropriação dessas infraestruturas. Outro exemplo seriam análises históricas na construção da identidade civil e suas definições tecnológicas, e quais as consequências disso para a sociedade. Tais esforços devem incluir não apenas aspectos técnicos, mas também o modo como essas infraestruturas se articulam a políticas sociais, estruturas administrativas

e estratégias de desenvolvimento, inclusive dando luz aos aspectos coloniais das DPIs (Roberts, 2025). Por fim, outro exemplo seriam pesquisas que busquem problematizar as implicações sobre as dinâmicas de poder entre Estado, corporações e sociedade nas experiências de DPI.

O segundo eixo refere-se à necessidade de desenvolver parâmetros analíticos para avaliar os modelos de governança adotados nas DPIs, como participação e implementação democrática, responsividade e transparência. Parte expressiva dessas infraestruturas é operada por fundações ou consórcios técnicos que escapam aos mecanismos tradicionais de controle democrático. A ausência de canais institucionalizados de participação cidadã, bem como a dificuldade de escrutínio público de decisões técnicas, constituem desafios significativos em relação à legitimidade e à sustentabilidade de tais arranjos. Investigar mecanismos institucionais que promovam auditoria pública e abertura de dados pode contribuir para a formulação de diretrizes normativas mais robustas e adaptadas a diferentes realidades.

A terceira dimensão diz respeito à construção de indicadores capazes de avaliar criticamente os efeitos sociais, distributivos e ecológicos das DPIs, indo além de métricas convencionais, como número de usuários ou velocidade de transações. É necessário, por exemplo, considerar os efeitos sobre desigualdades regionais, o grau de interoperabilidade com serviços públicos essenciais, a sustentabilidade financeira e energética das plataformas, e o modo como o desenho técnico favorece ou dificulta o acesso de populações historicamente marginalizadas. Essa abordagem pode contribuir para alinhar os objetivos declarados de inclusão e inovação a práticas concretas de justiça social e eficiência administrativa.

Por fim, destaca-se a importância de fortalecer redes de cooperação técnica e política entre países do Sul Global, com vistas à construção de capacidades estatais locais para o desenvolvimento, operação e regulação de DPIs. A troca de experiências, protocolos, tecnologias – em suma, a produção conjunta de conhecimento e a formulação de padrões alternativos – pode contribuir para reduzir dependências e ampliar o espaço de autodeterminação tecnológica.

Em síntese, a construção de DPIs seguras, inclusivas e sustentáveis exige mais do que soluções técnicas; requer uma abordagem crítica, atenta às estruturas institucionais, às disputas políticas e às implicações normativas de diferentes modelos. Ao sistematizar as tensões atuais e propor caminhos de pesquisa e formulação, este texto busca contribuir para o amadurecimento do debate e para o fortalecimento de políticas públicas orientadas por equidade, soberania digital e democratização do acesso à infraestrutura digital.

REFERÊNCIAS

ABBATE, Janet. **Inventing the internet**. Massachusetts: The MIT Press, 2000.

ACCELERATING digital payments in Latin America and the Caribbean. Washington: IBD Lab, maio 2022. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/accelerating-digital-payments-latin-america-and-caribbean>. Acesso em: 23 nov. 2024.

ALONSO, Cristian *et al.* **Stacking up the benefits**: lessons from India's digital journey. Washington: IMF, 2023. (Working Paper, n. WP 23/78).

ARON, Janine. Mobile money and the economy: a review of the evidence. **The World Bank Research Observer**, v. 33, n. 2, p. 135-188, 1 ago. 2018.

CAMPOS, Guilherme Martelato. **Identidade digital única**: uma revisão da abordagem brasileira. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Gestão Pública) – Insper, São Paulo, 2020.

CHIARINI, Tulio; GONZALES, Alexandre Arns. **Estado digital**: entendendo o Estado como uma plataforma. Brasília: Ipea, 2025. (Texto para Discussão, n. 3098).

D'ALVA, Oscar Arruda; PARANÁ, Edemilson. Estatísticas públicas, *big data* e inteligência artificial: o caso da Plataforma Global da ONU. **Estudos Avançados**, v. 38, n. 111, p. 349-364, 2024.

DEGEN, Konrad; TEUBNER, Timm. Wallet wars or digital public infrastructure? Orchestrating a digital identity data ecosystem from a government perspective. **Electronic Markets**, v. 34, n. 50, p. 1-50, 3 dez. 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s12525-024-00731-1>.

DEMIRGUC-KUNT, Asli; KLAPPER, Leora; SINGER, Dorothe. **Financial inclusion and inclusive growth**: a review of recent empirical evidence. Washington: World Bank Group, 2017. (Policy Research Working Paper, n. 8040).

EAVES, David; MAZZUCATO, Mariana; PAGLIARINI, Giulia. **Leveraging digital public infrastructures for the common good to promote inclusive and sustainable economic development in Brazil**. Londres: IIPP, 2024. (Working Paper Series, n. IIPP WP 2024-19).

EAVES, David; MAZZUCATO, Mariana; VASCONCELLOS, Beatriz. **Digital public infrastructure and public value**: what is 'public' about DPI? Londres: IIPP, 2024. (Working Paper, n. 2024/05).

EAVES, David; POPE, Richard; MCGUIRE, Ben. Government as a platform: how policy makers should think about the foundations of digital public infrastructure. **Harvard Kennedy School**, 14 jan. 2020. Disponível em: <https://studentreview.hks.harvard.edu/government-as-a-platform-how-policy-makers-should-think-about-the-foundations-of-digital-public-infrastructure/>.

EAVES, David; RAO, Krisstina. **Digital public infrastructure**: a framework for conceptualisation and measurement. Londres: IIPP, 2025. (Working paper, n. 2025-01). Disponível em: <https://dpimap.org/methodology>. Acesso em: 21 nov. 2024.

EAVES, David; SANDMAN, Jordan. What is digital public infrastructure? **Medium**, UCL IPP Blog. 5 abr. 2023. Disponível em: <https://medium.com/iipp-blog/what-is-digital-public-infrastructure-6fbfa74f2f8c>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ECA – THE UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA; AFRICA NENDA; WORLD BANK. **The state of inclusive instant payment systems in Africa**. Nairóbi: Africa Nenda; ECA; The World Bank, 2023. Disponível em: https://www.africanenda.org/uploads/files/SIIPS2023_EN_FullReport_FINAL.pdf. Acesso em: 22 nov. 2024.

FISCHLI, Roberta. Data-owning democracy: citizen empowerment through data ownership. **European Journal of Political Theory**, v. 23, n. 2, p. 204-223, 19 abr. 2024. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14748851221110316>.

FISCHLI, Roberta; MULDOON, James. Empowering digital democracy. **Perspectives on Politics**, v. 22, n. 3, 819-835, set. 2024.

FLORIDI, Luciano. The fight for digital sovereignty: what it is, and why it matters, especially for the EU. **Philosophy & Technology**, v. 33, n. 3, p. 369-378, 12 set. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s13347-020-00423-6>.

GOOD connections: how DPI drives global inclusion and innovation. **Financial Times**, New York, 20 jan. 2024. Disponível em: <https://www.ft.com/partnercontent/mastercard/good-connections-how-dpi-drives-global-inclusion-and-innovation.html>.

GUGGENBERGER, Tobias *et al.* Designing a cross-organizational identity management system: utilizing SSI for the certification of retailer attributes. **Electronic Markets**, v. 33, n. 1, p. 1-24, 15 dez. 2023.

HARIHARAN, Venkatesh; NATARAJAN, Sarayu. Digital sovereignty and payments: a case study of the national payments corporation of India. *In*: JIANG, Min; BELLI, Luca (ed.). **Digital sovereignty in the BRICS countries**: how the Global South and emerging power alliances are reshaping digital governance. Reino Unido: Cambridge University Press, 2025. p. 105-123.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030**: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 16: promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Brasília: Ipea, 28 jun. 2024. (Cadernos ODS, 16).

JIANG, Min; BELLI, Luca. Contesting digital sovereignty: untangling a complex and multifaceted concept. *In*: JIANG, Min; BELLI, Luca. **Digital sovereignty in the BRICS countries**: how the Global South and emerging power alliances are reshaping digital governance. Reino Unido: Cambridge University Press, 2025. p. 1-38.

KREWER, Jan. Signs of progress: digital public infrastructure is gaining traction. **Open Future**. 13 mar. 2024. Disponível em: <https://openfuture.eu/blog/signs-of-progress-digital-public-infrastructure-is-gaining-traction/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

KREWER, Jan; WARSO, Zuzanna. **Digital commons as providers of public digital infrastructure**. [S.l.]: Open Future, 2024. Disponível em: https://openfuture.eu/wp-content/uploads/2024/11/241113_Digital-Commons-as-Providers-of-Public-Digital-Infrastructures.pdf#page=4.08. Acesso em: 27 jan. 2025.

LEVY, Dave. Digital public infrastructure is high priority for governments worldwide. **AWS Public Sector Blog**. 2 out. 2024. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/blogs/publicsector/digital-public-infrastructure-high-priority-governments-worldwide/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MARSKELL, Jonathan; MARIN, Georgina; VARGHESE, Minita. Digital public infrastructure: transforming service delivery across sectors. *In*: WORLD BANK. **Digital progress and trends report 2023**. Washington: International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2023.

MAYER-SCHONBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big data**: a revolution that will transform how we live, work and think. Londres: John Murray (Publishers), 2013.

MAZZUCATO, Mariana; EAVES, David. **O potencial das infraestruturas públicas digitais para o bem comum e a promoção do desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável no Brasil**. [S.l.: s.n.], 20 set. 2024. (Texto para Discussão).

MEJIAS, Ulises A.; COULDRY, Nick. Datafication. **Internet Policy Review**, v. 8, n. 4, 29 nov. 2019.

METZ, Anna *et al.* **A digital stack for transforming service delivery**: ID, payments, and data sharing. Washington: ID4D, 22 fev. 2022. (Practitioner's Note).

NAGAR, Sarosh; EAVES, David. Interactions between artificial intelligence and digital public infrastructure: concepts, benefits, and challenges. **ArXiv**, p. 1-10, 7 dez. 2024.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Digital public infrastructure for digital governments**. Paris: OECD, 12 dez. 2024. (OECD Public Governance Policy Papers, n. 68). Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/digital-public-infrastructure-for-digital-governments_ff525dc8-en.html. Acesso em: 7 jan. 2025.

O'REILLY, Tim. Government as a platform. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v. 6, n. 1, p. 11-40, jan. 2011. Disponível em: <https://direct.mit.edu/itgg/article/6/1/13-40/9649>.

PARSHEERA, Smriti. Stack is the New Black?: evolution and outcomes of the 'India-Stackification' process. **Computer Law & Security Review**, v. 52, p. 105947, abr. 2024. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0267364924000141>.

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.

PODGORELEC, Blaz; ALBER, Lukas; ZEFFERER, Thomas. What is a (digital) identity wallet? A systematic literature review. jun. 2022. *In*: IEEE, ANNUAL COMPUTERS, SOFTWARE, AND APPLICATIONS CONFERENCE, 46., jun. 2022, Califórnia. **Proceedings [...]**. Califórnia: IEE, 2022. p. 809-818.

POHLE, Julia; THIEL, Thorsten. Digital sovereignty. **Internet Policy Review**, v. 9, n. 4, 17 dez. 2020.

PRABOWO, Okyza Maherdy *et al.* Cognitive city platform as digital public infrastructure for developing a smart, sustainable and resilient city in Indonesia. **IEEE Access**, v. 11, p. 120157-120178, 2023. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10292860/>.

RIKAP, Cecilia *et al.* **Reclaiming digital sovereignty: a roadmap to build a digital stack for people and the planet**. Lappeenranta: LUT University, 2024. (LUT Scientific and Expertise Publications Raportit ja Selvitykset – Reports, n. 134). Disponível em: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-412-199-6>. Acesso em: 8 jan. 2026.

ROBERTS, Tony. Decolonising digital public infrastructure. **Appropriating technology**. 5 ago. 2025. Disponível em: <https://appropriatingtechnology.org/decolonising-digital-public-infrastructure>. Acesso em: 6 ago. 2025.

ROCKEFELLER FOUNDATION; DIGITAL PUBLIC GOODS ALLIANCE; NORWAY MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS. **Co-develop digital public infrastructure for an equitable recovery**. New York: Rockefeller Foundation, 2021.

SAMDUB, Mila; RAJENDRA-NICOLUCCI, Chand. What is digital public infrastructure? Towards more specificity. **Tech Policy.Press**. 25 nov. 2024. Disponível em: <https://www.techpolicy.press/what-is-digital-public-infrastructure-towards-more-specificity/>. Acesso em: 7 jan. 2025.

SANDHU, Kamaljeet; DAYANANDAN, Ajit; KUNTLURU, Sudershan. India's CBDC for digital public infrastructure. **Economics Letters**, v. 231, p. 111302, out. 2023. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165176523003270>.

UNDP – UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **The DPI approach: a playbook**. New York: UNDP, 2023. Disponível em: <https://www.undp.org/publications/dpi-approach-playbook>. Acesso em: 19 nov. 2024.

VAIDYA, Eshani. What's public about India's digital public infrastructures? **Bot Populi**. 25 jul. 2023. Disponível em: <https://botpopuli.net/whats-public-about-indias-digital-public-infrastructures/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

VAN DIJCK, José. Governing digital societies: private platforms, public values. **Computer Law & Security Review**, v. 36, p. 105377, abr. 2020. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0267364919303887>.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; WAAL, Martijn De. **The platform society: public values in a connective world**. Nova York: Oxford University Press, 2018.

WORLD BANK. **Identification for Development (ID4D) 2019 Annual Report**. Washington: World Bank Group, 2019b. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/566431581578116247/Identification-for-Development-ID4D-2019-Annual-Report>. Acesso em: 22 nov. 2024.

WORLD BANK. **Identification for Development (ID4D) and Digitalizing G2P Payments (G2Px) 2021 Annual Report**. Washington: World Bank Group, 2022. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/436051643089705385/Identification-for-Development-ID4D-and-Digitalizing-G2P-Payments-G2Px-2021-Annual-Report>. Acesso em: 22 nov. 2024.

WORLD BANK. **Identification for Development (ID4D) and Digitalizing G2P Payments (G2Px) 2022 Annual Report**. Washington: World Bank Group, 2023. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099437402012317995/IDU00fd54093061a70475b0a3b50dd7e6cdfe147>. Acesso em: 22 nov. 2024.

WORLD BANK. **Practitioner's guide**. Washington: International Bank for Reconstitution and Development/The World Bank, 2019a. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/248371559325561562/pdf/ID4D-Practitioner-s-Guide.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

WORLD BANK. **Putting People at the Center of Digital Public Infrastructure (DPI): Annual Report 2023**. Washington: World Bank Group, 2024. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099647503042425828/IDU1a9d1a6be130dc148e6193181cf9d26959fb9>. Acesso em: 22 nov. 2024.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

ZUCKERMAN, Ethan. **What is digital public infrastructure?** Washington: [s.n.], 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

G20 – GRUPO DOS 20. **G20 New Delhi Leaders' Declaration**. New Delhi: G20, set. 2023. Disponível em: <https://www.mea.gov.in/Images/CPV/G20-New-Delhi-Leaders-Declaration.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

PARSHEERA, Smriti. Stack is the new black?: Evolution and outcomes of the 'India-stackification' process. **Computer Law & Security Review**, v. 52, p. 105947, abr. 2024. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0267364924000141>.

PRABOWO, Okyza Maherdy *et al.* Cognitive city platform as digital public infrastructure for developing a smart, sustainable and resilient city in Indonesia. **IEEE Access**, v. 11, p. 120157-120178, 2023. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10292860/>.

ANEXO A – DPI E FÓRUNS INTERNACIONAIS

Em 2023, durante a 18ª Cúpula do G20,³³ realizada em Nova Delhi, na Índia, o tema DPI foi um dos destaques, com ênfase no seu papel transformador para a promoção de inclusão, desenvolvimento econômico e inovação global. A Índia, reconhecida por iniciativas pioneiras, como a Plataforma Aadhaar (identificação digital) e o Unified Payments Interface (UPI) (Metz *et al.*, 2022; Hariharan e Natarajan, 2025), usou o evento para demonstrar como tais tecnologias digitais podem beneficiar tanto países desenvolvidos quanto nações em desenvolvimento. A *Declaração de Líderes do G20* destacou que as DPIs, concebidas

como um conceito em evolução e um conjunto de sistemas digitais compartilhados, construídos e utilizados tanto pelo setor público quanto pelo privado, com base em uma infraestrutura segura e resiliente, podem ser desenvolvidas com padrões e especificações abertos, bem como com *software* de código aberto, possibilitando a oferta de serviços em escala social.

Ressaltou também que, em seus “esforços voluntários para tornar as infraestruturas públicas digitais interoperáveis”, reconhecia “a importância do fluxo livre de dados com confiança e dos fluxos de dados transfronteiriços, respeitando os marcos legais aplicáveis” (G20, 2023, p. 22, tradução nossa).

Metz *et al.* (2022) e Eaves, Mazzucato e Vasconcellos (2024) sugerem que essa cúpula marcou a entrada oficial das DPIs no léxico das políticas públicas globais, ao se reconhecerem a identificação digital, os pagamentos digitais e o compartilhamento de dados como componentes básicos das DPIs. Ao mesmo tempo, os líderes destacaram que cada país possui suas próprias formas e arquiteturas de implementação, podendo adotar outras variações de DPIs para alcançar objetivos similares de suporte à entrega de serviços digitais em diferentes setores (G20, 2023).

Em 2024, alinhando-se a essa tendência, o T20, grupo de engajamento dos *think tanks* do G20, apresentou ao governo brasileiro, por meio de seu *Communiqué*, a seguinte recomendação específica sobre DPIs:

33. Fórum internacional formado por África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, França, Índia, Indonésia, Itália, Japão, México, Reino Unido, Rússia e Turquia, além da União Europeia e da União Africana.

os países do G20 devem desenvolver um conjunto comum de princípios não vinculativos, especialmente voltados para a justiça de dados, interoperabilidade e abertura, apoiados por um fundo de pesquisa permanente para avaliar a implementação das recomendações políticas do G20. Isso visa assegurar uma governança participativa eficaz, garantindo responsabilidade, sustentabilidade e desenvolvimento digital inclusivo (T20, 2024, p. 38, tradução nossa).

Posteriormente, na 19ª Cúpula do G20, realizada no Rio de Janeiro, a *Declaração dos líderes* também incluiu menções às DPIs, reafirmando seu papel essencial na transformação digital:

reconhecemos a contribuição da infraestrutura pública digital para uma transformação digital equitativa e o poder transformador das tecnologias digitais para a redução das divisões existentes e o empoderamento de sociedades e indivíduos, incluindo-se todas as mulheres, meninas e pessoas em situações de vulnerabilidade (G20, 2024, p. 9, tradução nossa).

Ainda no contexto do G20, o Grupo de Trabalho de Economia Digital (Digital Economy Working Group – DEWG), que aborda temas como conectividade, governo digital, integridade da informação e inteligência artificial, enfatizou a relevância das DPIs na *Declaração de Maceió*, em 2024:

reconhecemos que os serviços governamentais digitais, incluindo-se aqueles baseados em infraestrutura pública digital segura e que preserva a privacidade, podem atuar como catalisadores para a inclusão na economia digital, pois têm o potencial de oferecer capacidades digitais em escala societal que promovam a inovação e o desenvolvimento sustentável (DEWG, 2024, p. 3, tradução nossa).

Em 2025, o T20, sob coordenação da África do Sul, por meio de seu *Communiqué*, também endossou os apoios anteriores do G20 em relação ao papel das DPIs no desenvolvimento, com compromissos para se garantir uma abordagem que coloque as pessoas em primeiro lugar e que envolva toda a sociedade no que tange à própria DPI e às tecnologias emergentes (T20, 2025).

No âmbito do G7,³⁴ durante as atividades realizadas na Itália em 2024, a importância das DPIs também foi sublinhada. Na *Declaração de Verona e Trento*, afirma-se o seguinte:

reconhecemos o potencial da IA e dos sistemas digitais para ajudar a melhorar a prestação de serviços públicos pelos governos, bem como as discussões

34. Fórum informal constituído por Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido.

TEXTO para DISCUSSÃO

internacionais em curso sobre diferentes abordagens para identidade digital e outros serviços digitais governamentais, incluindo-se infraestruturas públicas digitais (DPIs), e o valor de compartilhar exemplos (G7, 2024a, p. 3). [...] Reconhecemos as discussões internacionais em curso sobre infraestruturas públicas digitais, inclusive no contexto do G20, e seu potencial para fortalecer a resiliência dos governos e promover um crescimento econômico mais inclusivo e sustentável (G7, 2024b, tradução nossa).

Além disso, a *Declaração Conjunta do G7*, resultante da reunião ministerial sobre tecnologia digital realizada em outubro de 2024 em Cernobbio, Itália, reforçou:

permanecemos comprometidos em promover serviços públicos digitais centrados nas pessoas, resilientes, confiáveis e que respeitem os direitos, os quais podem se beneficiar da IA e de infraestruturas públicas digitais, reconhecendo que os membros do G7 possuem abordagens distintas. Também reconhecemos a importância da computação em nuvem e de outras ferramentas para a oferta de serviços públicos digitais e para o fortalecimento das infraestruturas públicas digitais (G7, 2024a, p. 2, tradução nossa).

No contexto dos BRICS, a relevância das DPIs também foi enfatizada. Na *Declaração de Kazan*, emitida durante a 16ª Cúpula dos BRICS, na Rússia, em 2024, os líderes destacaram:

reconhecemos que infraestruturas digitais públicas resilientes, seguras, inclusivas e interoperáveis têm o potencial de oferecer serviços em larga escala e aumentar as oportunidades sociais e econômicas para todos. Encorajamos os membros dos BRICS a explorar a possibilidade de atividades conjuntas no campo da infraestrutura digital, para que se garantam a integridade, a estabilidade do funcionamento e a segurança dos segmentos nacionais da internet, respeitando-se os marcos legislativos nacionais relacionados a quaisquer aspectos do uso da internet, incluindo-se questões de segurança (BTTC, 2024, tradução nossa).

Essa formulação foi praticamente reafirmada na íntegra na *Declaração do Rio de Janeiro*, divulgada durante a 17ª Cúpula dos BRICS, realizada no Brasil em 2025:

infraestruturas públicas digitais resilientes, seguras, inclusivas e interoperáveis têm o potencial de oferecer serviços em larga escala e ampliar as oportunidades sociais e econômicas para todos. Encorajamos os membros dos BRICS a explorarem a possibilidade de ações conjuntas no campo da infraestrutura digital, a fim de assegurar a integridade, a estabilidade do funcionamento e a segurança dos segmentos nacionais da Internet, evitando a fragmentação da

rede e respeitando os marcos legais nacionais relativos a qualquer aspecto do uso da Internet, inclusive no que diz respeito à segurança (BRICS, 2025, p. 15).

Além disso, a *Declaração do Rio de Janeiro* agradece os esforços da presidência do Brasil na organização do painel sobre bens públicos digitais e DPIs durante o Fórum Digital dos BRICS,³⁵ incentivando a continuidade da troca de conhecimentos e políticas entre os países-membros (BRICS, 2025).

Finalmente, no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU), líderes mundiais adotaram o Pacto para o Futuro, que inclui um Pacto Digital Global e uma *Declaração sobre as futuras gerações*. Este acordo abrangente aborda uma ampla gama de desafios globais, incluindo paz e segurança, desenvolvimento sustentável, mudança climática, cooperação digital, direitos humanos, igualdade de gênero, juventude e futuras gerações, além da transformação da governança global. Em relação às DPIs, o Pacto destaca que:

infraestruturas públicas digitais resilientes, seguras, inclusivas e interoperáveis têm o potencial de fornecer serviços em larga escala e ampliar as oportunidades sociais e econômicas para todos. Reconhecemos que existem múltiplos modelos de infraestrutura pública digital e que cada sociedade desenvolverá e utilizará sistemas digitais compartilhados de acordo com suas prioridades e necessidades específicas. Sistemas digitais transparentes, seguros e protegidos, juntamente com salvaguardas centradas no usuário, podem promover a confiança pública e o uso dos serviços digitais (UN, 2024, p. 41, tradução nossa).

Ainda no que concerne ao Pacto Digital Global da ONU, os países assumiram o compromisso de fortalecer as DPIs até 2030, com foco em segurança, transparência, inclusão e interoperabilidade. Entre as principais ações acordadas, destacam-se o desenvolvimento e a disseminação de *softwares*, dados e modelos de inteligência artificial de código aberto, além da adoção de padrões abertos e interoperáveis para facilitar o uso de bens digitais públicos em diferentes plataformas e sistemas. Também foi estabelecida a necessidade de criar salvaguardas para garantir que as DPIs sejam inclusivas, responsáveis, seguras e centradas no usuário, e adaptáveis a diferentes contextos. Além disso, os países se comprometeram a compartilhar boas práticas e casos de uso para apoiar governos, setor privado e outros *stakeholders*, aproveitando repositórios existentes da ONU e de outras instituições. O pacto prevê ainda o aumento de investimentos e financiamentos em DPIs, especialmente nos países em

35. O Digital BRICS Forum foi realizado em Brasília, na sede da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), reunindo representantes de governos, do setor privado, de institutos de pesquisa e de universidades. As discussões sobre DPI estão disponíveis em: <https://www.youtube.com/live/pMjNcLewin0>. Acesso em: 7 ago. 2025.

desenvolvimento, e o estímulo à formação de parcerias entre governos, setor privado, sociedade civil, academia e organismos internacionais, para impulsionar soluções digitais alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Essas ações reforçam a importância das DPIs como ferramentas essenciais para a inclusão digital, a inovação e a modernização dos serviços públicos, garantindo que os avanços tecnológicos contribuam para o desenvolvimento sustentável global (UN, 2024).

REFERÊNCIAS

BTTC – BRICS Think Tanks Council. **Kazan Declaration**. Strengthening multilateralism for just global development and security. Kazan: BRICS, 2024. Disponível em: <https://bricsthinktankscouncil.org/knowledge-base/16th-brics-summit-kazan-declaration-2024/>.

BRICS. **Rio de Janeiro Declaration**. Strengthening Global South cooperation for a more inclusive and sustainable governance. Rio de Janeiro: BRICS, 2025. Disponível em: <https://brics.br/en/documents/presidency-documents/250705-brics-leaders-declaration-en.pdf/>.

DEWG – DIGITAL ECONOMY WORKING GROUP. **G20 Maceió Ministerial Declaration on Digital Inclusion for All**. Maceió: G20, 13 set. 2024.

EAVES, David; MAZZUCATO, Mariana; VASCONCELLOS, Beatriz. **Digital public infrastructure and public value**: what is ‘public’ about DPI? Londres: IIPP, 2024. (Working Paper, n. 2024/05).

G7 – GRUPO DOS 7. **Ministerial meeting on technology and digital**: G7 Joint Statement. Cernobbio: G7, 15 out. 2024a. Disponível em: https://www.g7italy.it/wp-content/uploads/1728987577-final-g7-digital-joint-ministerial-statement-15_10_24.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

G7 – GRUPO DOS 7. **Verona and Trento Declaration**. G7 industry, technology and digital ministerial meeting. Verona; Trento: G7, 15 mar. 2024b. Disponível em: https://assets.innovazione.gov.it/1710505409-final-version_declaration.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

G20 – GRUPO DOS 20. **G20 New Delhi Leaders’ Declaration**. New Delhi: G20, set. 2023. Disponível em: <https://www.mea.gov.in/Images/CPV/G20-New-Delhi-Leaders-Declaration.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

G20 – GRUPO DOS 20. **Declaração de líderes do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: G20, 2024.

HARIHARAN, Venkatesh; NATARAJAN, Sarayu. Digital sovereignty and payments: a case study of the National Payments Corporation of India. *In*: JIANG, Min; BELLI, Luca (ed.). **Digital sovereignty in the BRICS countries**: how the Global South and emerging power alliances are reshaping digital governance. Reino Unido: Cambridge University Press, 2025. p. 105-123.

METZ, Anna *et al.* **A digital stack for transforming service delivery**: ID, payments, and data sharing. Washington: ID4D, 22 fev. 2022. (Practitioner's Note).

T20 – THINK TANKS DO G20. **T20 Brasil**: communiqué and implementation roadmaps. Rio de Janeiro: T20, 2024.

T20 – THINK TANKS DO G20. **T20 High-level recommendations**: communiqué presented to the G20 South Africa. Johannesburg: T20, jun. 2025. Disponível em: <https://t20south-africa.org/wp-content/uploads/2025/06/T20SA-High-Level-Recommendations.pdf>.

UN – UNITED NATIONS. **Pact for the future, global digital compact and declaration on future generations**. Nova York: UN, 2024. Disponível em: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/soft-pact_for_the_future_adopted.pdf. Acesso em: 31 jan. 2025.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenador

Aeromilson Trajano de Mesquita

Analistas Técnicos

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Revisora Sênior

Alice Souza Lopes

Revisão

Amanda Ramos Marques Honorio

Cláudio Passos de Oliveira

Denise Pimenta de Oliveira

Emilly Dias de Matos

Gisela Carneiro de Magalhães Ferreira

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto

Nayane Santos Rodrigues

Reginaldo da Silva Domingos

Susana Sousa Brito

Yally Schayany Tavares Teixeira

Ada Brígida Barbosa Rocha (estagiária)

Eduarda Silva de Souza dos Santos (estagiária)

Diagramadores / Web Designers

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Ipea – Brasília

Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C

Centro Empresarial Brasília 50, Torre B

CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

Acesse nossas publicações



Acompanhe nossas redes sociais



Missão do Ipea
Qualificar a tomada de decisão do Estado e o debate público.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO