

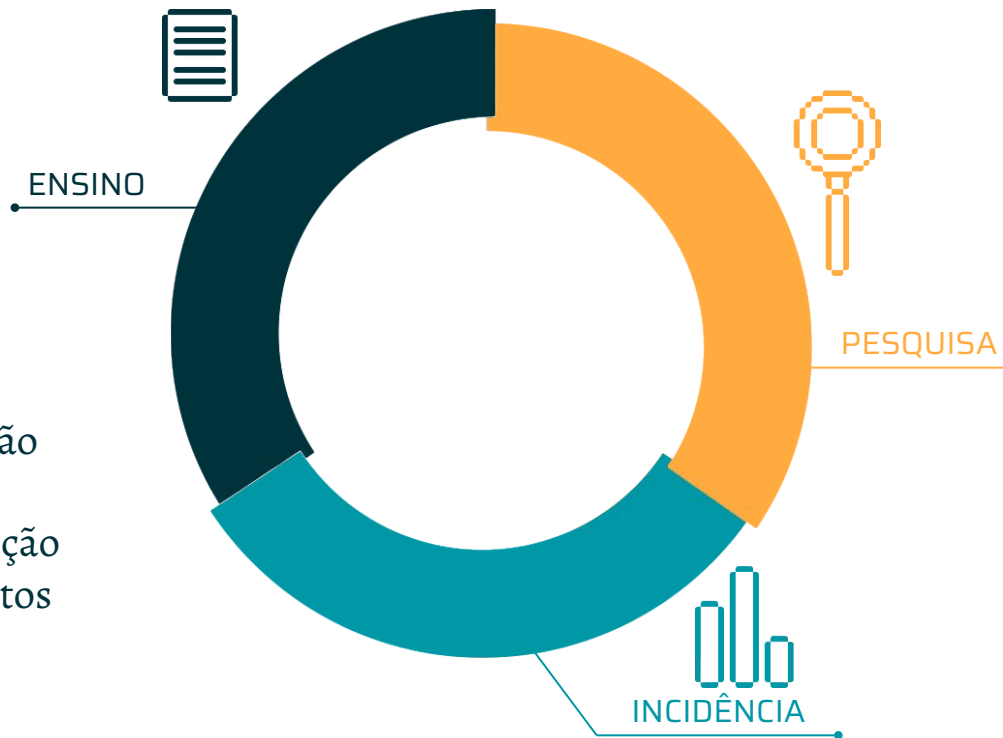
Infraestruturas Públicas Digitais e Inteligência Artificial no Brasil

Rafael A. F. Zanatta
Codiretor da Data Privacy Brasil

Seminário Inteligência Artificial, Governança e Democracia
18/09/2024



A **Data Privacy Brasil** é uma organização que nasce da união entre uma escola e uma associação civil em prol da promoção da cultura de proteção de dados e direitos digitais no Brasil e no mundo.



Nossa missão é promover **direitos fundamentais e valores enraizados na justiça social** diante de **tecnologias contemporâneas** e **processos de datificação**. Ao navegar em uma dinâmica que é local/global e nos ancorando em uma estratégia em rede, a Data busca formar e disseminar conhecimento para contribuir com um **ecossistema informacional justo**.



Para ouvir

Dadocracia – Ep. 142 | Encontros e desencontros
da regulação de IA pelo mundo







Codiretor da Data Privacy Brasil. Pesquisador de pós-doutorado do Departamento de Filosofia e Teoria Geral do Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Doutor pelo Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, com formação no Instituto de Direito da Informação da Universidade de Amsterdam.

Mestre pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo e mestre em direito e economia pela Universidade de Turim (LLM). Participou da elaboração da lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei 13.709/2018) e tem atuado nos debates sobre a Lei de Inteligência Artificial (PL 2338/2023).

- Que papel possuem as **Infraestruturas Públicas Digitais** nas políticas de fomento ao desenvolvimento das IAs?
- Como as Infraestruturas Públicas Digitais podem ser conceitualizadas como objeto de políticas públicas no Brasil em um contexto de “transformação digital inclusiva”?
- Qual a relação entre políticas de governança de dados, Infraestruturas Públicas Digitais e políticas públicas nacionais de fomento ao desenvolvimento de sistemas de IA?

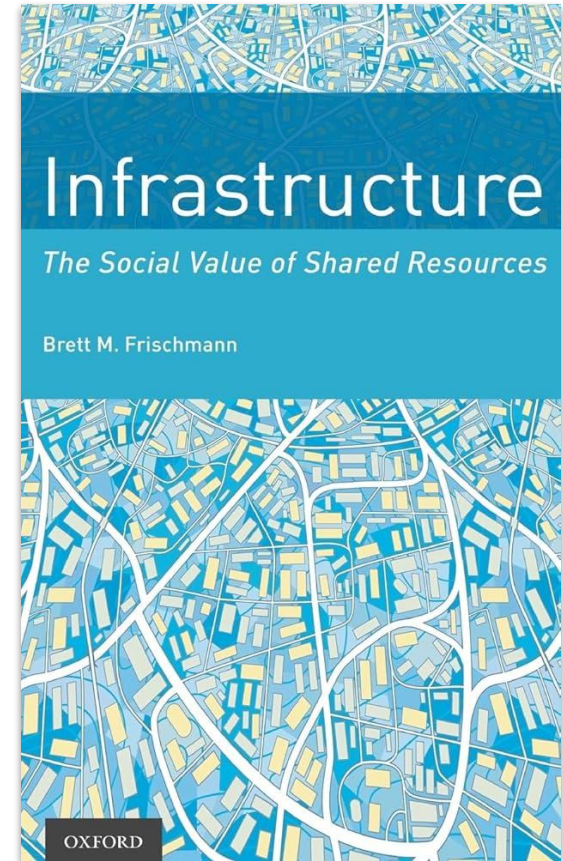
Base conceitual: o que são infraestruturas?

Frischmann (2012) argumenta que infraestruturas são **sistemas e recursos essenciais, compartilhados e utilizados por diversos atores para múltiplos fins**. Elas incluem redes de transporte, energia, comunicações, e também recursos naturais e digitais.

Características econômicas fundamentais:

- Multifuncionalidade
- Uso compartilhado e não rival
- Externalidades positivas

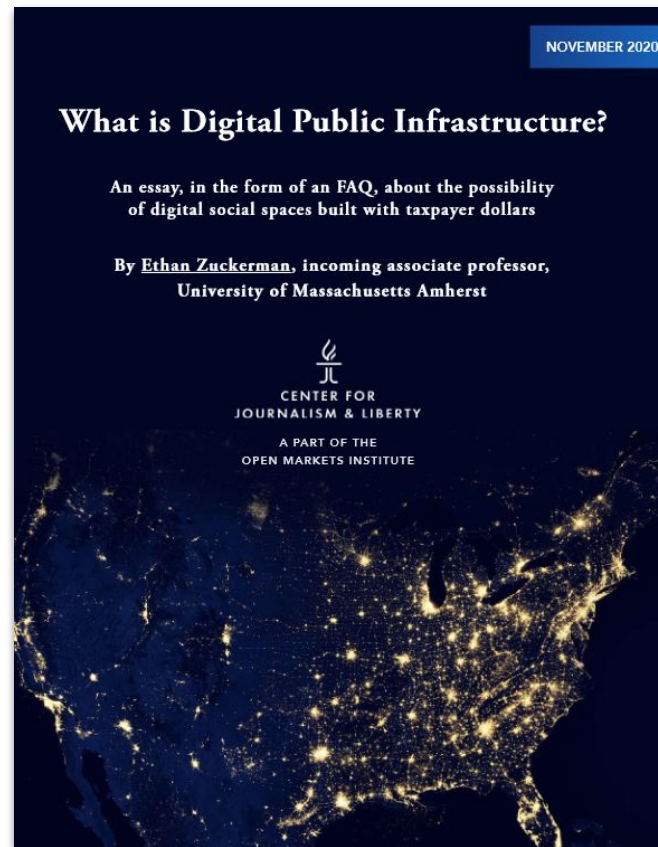
Sistema de preços e critérios de eficiência econômica não são capazes de capturar o “valor social” das infraestruturas



Base conceitual: o que são infraestruturas?

Zuckerman (2020) defende que infraestruturas são tecnologias e sistemas necessários para que a sociedade funcione. Infraestruturas são “coisas que nós construímos para que possamos construir outras coisas”.

As infraestruturas são invisíveis até quebrarem ou faltarem, como energia ou água. Infraestruturas públicas digitais são **ferramentas e sistemas que permitem que nossa vida digital funcione**. Essas infraestruturas podem ser cabeados e circuitos, instituições que operam protocolos e softwares abertos que mantém a Internet funcionando.





A INFRAESTRUTURA DA IDENTIDADE: OS INFLUXOS DE UMA IDENTIDADE DIGITAL COMO APLICAÇÃO DA IPD

Eduarda Costa Almeida
Pedro Bastos Lobo Martins



DEFINIÇÃO G20

Um conjunto de sistemas digitais compartilhados, seguros, interoperáveis. Esses sistemas devem poder ser construídos com base em normas e padrões abertos para entregar e fornecer acesso equitativo a serviços públicos e/ou privados em escala. Esses sistemas devem ser regidos por quadros jurídicos aplicáveis e regras que permitam conduzir desenvolvimento, inclusão, inovação, confiança e concorrência e respeito aos direitos humanos e as liberdades fundamentais.

Conceito explícito apenas na definição do G20. É importante que se reconheça o caráter de interoperabilidade e segurança dos sistemas para que eles possam ser utilizados como base para outras aplicações a partir dessa base, infraestrutura.

Um dos pilares da IPD é seu elemento de tecnologia aberta, mas essa característica não é reforçada na definição do decreto.

“acesso equitativo em escala” é similar a ideia de “escala universal” na definição do Decreto.

parte final igual. IPD deve promover respeito aos direitos humanos e liberdades fundamentais, por isso deve haver esforço de se compreender de que forma as aplicações de IPD afetam os direitos das pessoas

DEFINIÇÃO DECRETO

Conceito explícito apenas na definição do Decreto, ele reforça o compromisso com o “público” de IPD, que esta cartilha associa como o termo “valor público”, como será descrito neste tópico.

O conceito do Decreto garante abertura para outros agentes formadores da IPD, não apenas o setor público. Essa compreensão está alinhada com os conceitos apresentados por esta Cartilha.

as duas definições reconhecem o uso da IPD para serviços públicos e privados

parte final igual ao G20.

Infraestruturas públicas digitais - IPD: soluções estruturantes, transversais a várias políticas públicas, que adotam padrões de tecnologia em rede construídos para o interesse público, que permitam escala universal, e viabilizam a orquestração de usos por diversos intervenientes, dos setores públicos e privados, de forma integrada em canais físicos e digitais, governados por arcabouços legais aplicáveis e regras habilitadoras para promover desenvolvimento, inclusão, inovação, confiança, competição, respeito aos direitos humanos e liberdades individuais.

Estratégia Nacional de Governo Digital,
Decreto nº 12.069, de
21 de junho de 2024

- Soluções que não permitem uma interação com várias entidades, pessoas e organizações são serviços ou aplicações que **não podem ser percebidas como infraestrutura**
- Uma IPD deve estar baseada em **tecnologia escalável, aberta e interoperável** para que outros agentes **possam se somar a ela**
- As definições políticas (G20) e jurídicas (Decreto brasileiro) ainda abordam pouco o elemento do **valor público** (*public value*). Afinal, como definir que uma infraestrutura possui valor público? Quais as métricas e indicadores para mensurar este novo tipo de valor?



Digital public infrastructure and public value: What is 'public' about DPI?

David Eaves

Co-Deputy Director and Associate Professor in Digital Government | UCL Institute for Innovation and Public Purpose

Mariana Mazzucato

Founding Director and Professor in the Economics of Innovation and Public Value | UCL Institute for Innovation and Public Purpose

Beatriz Vasconcelos

Research Fellow | UCL Institute for Innovation and Public Purpose

- Conceito distinto de “interesse público” (*colisão com Decreto brasileiro?*). Valores normativos implícitos que devem ser explicitados. Conexão com teoria do *common good* (Mazzucato, 2023)
- Enfoque no *processo de criação de valor* e não apenas quem se beneficia (teoria mais complexa sobre desenhos institucionais de Olinor Ostrom)
- Elementos fundamentais na **teoria de Mazzucato (2023)**: objetivo e direção, co-criação e participação, aprendizagem coletiva e compartilhamento de conhecimento, acesso para todos e distribuição equitativa, transparência e responsabilização

- Engajamento: é essencial que a opinião pública seja levada em conta em **todo o processo de desenvolvimento, implantação e uso de uma IPD**
- Um desses outros elementos estruturais da IPD é a participação ativa de diferentes setores da sociedade na construção e governança da IPD (*Ver Marco Civil da Internet e ADI 6649 do STF*). Essa participação é fundamental para impulsionar a inovação e criar **soluções centradas nas pessoas**
- Abordagem de governança de dados centrada nos interesses comunitários e possibilidades de “valores públicos” (grande discussão sobre Cadastro Ambiental Rural em 2024)
 - Agenda de **justiça de dados** e não somente proteção de dados

Qual a relação entre IPDs e políticas de IA?



CÉDRIC VILLANI

Mathematician and
Member of the French Parliament

FOR A MEANINGFUL ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TOWARDS A FRENCH
AND EUROPEAN STRATEGY

Composition of the mission

Marc Schoenauer Principal Senior Researcher with INRIA •
Yann Bonnet General secretary to the French Digital Council •
Charly Berthet Head of legal and institutional affairs at the
French Digital Council • **Anne-Charlotte Cornut** Rapporteur of
the French Digital Council • **François Levin** Head of economic
and social affairs at the French Digital Council • **Bertrand
Rondepierre** Engineer for the French defense procurement
agency

- No relatório “*Towards a Meaningful Artificial Intelligence*” (2018), liderado por Cédric Villani, há uma série de propostas voltadas para o **desenvolvimento de infraestruturas comuns em Inteligência Artificial (IA)** que visam fortalecer a competitividade da Europa, ao mesmo tempo em que promovem uma IA ética e inclusiva.
- Villani propõe a criação de **plataformas de dados compartilhados para uso em IA**, argumentando que dados são a base para o desenvolvimento de algoritmos eficazes. Ele destaca a importância de facilitar o acesso a grandes volumes de dados de qualidade, tanto públicos quanto privados, de forma ética e regulada. A criação de infraestruturas de dados abertos e a interoperabilidade entre diferentes bancos de dados são centrais para essa proposta

- **Plataformas de dados setoriais**: O relatório sugere o desenvolvimento de plataformas específicas para setores estratégicos, como saúde, mobilidade, meio ambiente e energia, onde grandes volumes de dados podem ser coletados e usados para treinamentos de IA em benefício público
 - Conexão com Sistema Único de Saúde? Cadastro Ambiental Rural?
- **Compartilhamento de dados privados**: Propostas para incentivar parcerias público-privadas que permitam o compartilhamento de dados pessoais de forma responsável, assegurando a proteção da privacidade e dos direitos fundamentais
 - “Dados pessoais abertos” (Zanatta & Abramovay, 2019)
 - Arranjos de *data pooling*? Consulta do Ministério da Fazenda

ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMMISSION

OUR AI:
OUR AMBITION
FOR FRANCE

MARCH 2024

Relatório após 23 sessões plenárias e escuta de 600 experts em IA

Medidas recomendadas com relação a dados e infraestruturas públicas:

- Renovação do mandato da CNIL (autoridade de proteção de dados) para trabalho estratégico em infraestruturas e *data commons*
- Treinamento de modelos de IA com base em dados franceses
- Criação de regimes de abertura de dados na área da saúde (licenciamento de cientistas e pesquisadores)

- **Forte investimento em infraestruturas digitais que suportem o desenvolvimento de IA**, como centros de processamento de dados (*datacenters*), infraestrutura de computação em nuvem e redes de supercomputação. Aumento da capacidade de supercomputação e o fortalecimento das infraestruturas de pesquisa, com a criação de hubs de IA que reúnam pesquisadores, empresas e governos para impulsionar o desenvolvimento de algoritmos e soluções
 - Efeito na França: *Centre National de la Recherche Scientifique* (Jean Zay)
 - Supercomputador Santos Dumont? Laboratório Nacional de Computação Científica?
- **Hubs de inovação em IA**, centros de excelência e ecossistemas regionais que promovam o desenvolvimento e a difusão de conhecimento em IA

Eixo 1 Infraestrutura e Desenvolvimento de IA

1.1. Programa Nacional de Infraestrutura para IA

1. Supercomputador de IA

Aquisição de supercomputador especializado – Top 5 Mundial

Desafio: Ampliar significativamente a capacidade de processamento de alto desempenho do Brasil

Meta: Atualização do supercomputador Santos Dummont no LNCC, para que esteja entre os cinco com maior capacidade de processamento da lista TOP500, em 5 anos

Recursos (2024-28): R\$ 1,8 bilhão (FNDCT-não reembolsável, Petrobras e FAPESP)

2. Ampliação da capacidade de processamento dos CENAPADs

Compra de supercomputadores para os centros de supercomputação regionais

Desafio: Ampliar e melhorar a distribuição regional da capacidade de processamento de alto desempenho do Brasil

Meta: Ampliação da capacidade dos 5 CENAPADs, distribuídos por 5 regiões do País, em 2 anos

Recursos (2024-28): R\$ 125 milhões (FNDCT-não reembolsável)

3. Redes de conexão de alta velocidade para supercomputação

Ampliação do acesso a supercomputadores, com investimentos em equipamentos de entrada e conexão

Desafio: Conectar em rede e garantir o acesso aos supercomputadores brasileiros

Meta: Interligação de todos os centros de supercomputação com redes de alta velocidade até 2028

Recursos (2024-28): R\$ 52,4 milhões (FNDCT-não reembolsável e Petrobras)

Eixo 3 IA para Melhoria dos Serviços Públicos

3.2. Infraestrutura Nacional de Dados

27. Nuvem Soberana

Infraestrutura de nuvem privada ou comunitária gerida exclusivamente por órgãos ou empresas públicas

Desafio: Proteger dados sigilosos, garantir a privacidade, a disponibilidade e a gestão apropriada dos mesmos

Meta: Migração de dados classificados em grau de sigilo para ambiente de nuvem do governo até 2027

Recursos (2024-28): R\$ 1 bilhão (SERPRO e DATAPREV)

28. Catalogação, Governança e Estratégia de Uso de Dados

Estabelecimento de política de governança de dados, ampliação da maturidade no uso de dados e catalogação de conjuntos de dados no âmbito do Governo Federal

Desafio: Tratar dados públicos como ativos estratégicos para apoio na solução de grandes desafios da sociedade

Meta: Estabelecimento da política de governança de dados nos órgãos e entidades federais; Elevação da maturidade de 2 para 3 até 2026; Catalogação de 2.000 conjuntos de dados do GF até 2027

Recursos (2024-28): R\$ 6 milhões (MGI)

29. Integração e Reuso Estratégico de Dados

Implementar a interoperabilidade entre órgãos e entidades governamentais para promover o reuso e compartilhamento eficiente de dados

Desafio: Promover o compartilhamento de dados para evitar duplicidade de esforços do cidadão em conformidade com a LGPD

Meta: Economia de R\$ 6 bi com a utilização do Programa Conecta Gov.br ao reduzir as exigências de documentos dos cidadãos até 2026

Recursos (2024-28): R\$ 107 milhões (MGI)

- **Continuidade, permanência e incrementação** das políticas públicas de infraestruturas e IA
 - França: relatório de Villani + Plano IA para Humanidade + Plano para 2030
 - No Brasil, as iniciativas são recentes (IA para o Bem de Todos) e não articuladas com políticas pregressas, que eram inexistentes
- Distinções agudas na definição sobre **setores mais estratégicos para infraestruturas públicas digitais** e políticas agressivas de compartilhamento de dados
 - FinTechs e usos de IA em finanças no Brasil? Qual a conexão do Plano de IA com as medidas já conduzidas pelo Banco Central?
 - Infraestruturas públicas digitais para meio ambiente?

**Que caminhos exigem
mais pesquisas e ação
política coordenada?**

- As IPDs surgem como um dos pontos principais de discussão da **Força Tarefa 5 sobre Transformação Digital Inclusiva**, da qual a Data Privacy Brasil é co-coordenadora, juntamente com a ORF India
- “Para as Infraestruturas Públicas Digitais (IPD), os países do G20 devem desenvolver um conjunto comum de princípios não vinculativos, especialmente para a **justiça de dados, interoperabilidade e abertura, apoiados por um fundo de investigação permanente** para avaliar as implementações das recomendações políticas do G20 para uma governação participativa eficaz, garantindo a responsabilização, a sustentabilidade e o desenvolvimento digital inclusivo”.







United Nations

Office of the Secretary-General's Envoy on Technology

A-Z Site Index

Home

HLAB on Artificial Intelligence

Roadmap for Digital Cooperation

Global Digital Compact

Digital Public Infrastructure

Open Source

News

About

Home - Global Digital Compact



Global Digital Compact

Art. 15, Pacto Global Digital (versão de setembro de 2024): “A infraestrutura pública digital resiliente, segura, inclusiva e interoperável tem o potencial de fornecer serviços em escala e aumentar as oportunidades sociais e econômicas para todos. Reconhecemos que há vários modelos de infraestrutura pública digital e que cada sociedade desenvolverá e usará sistemas digitais compartilhados de acordo com suas prioridades e necessidades específicas. Sistemas digitais transparentes, seguros e protegidos e salvaguardas centradas no usuário podem promover a confiança pública e o uso de serviços digitais”

- Melhor articulação entre o “local” e o “global”
 - **D2o (data governance)** como potencial criação do **G2o**
 - Centralidade das IPDs no Pacto Global Digital
 - Protagonismo brasileiro com Pix, CAR, SEI e IPDs setoriais (saúde e fintechs)
 - Conexão da agenda internacional com reformas locais para fomento das IPDs
- Novos arranjos institucionais para infraestruturas
 - Política de fomento à reutilização de dados
 - Usos compartilhados de datacenters e capacidade computacional
 - Regimes jurídicos de usos compartilhados de infra e dados
 - Valores da proteção de dados pessoais como pontos de partida

Contato

Rafael A. F. Zanatta

BlueSky: @rafaelzanatta.bsky.social

zanatta@dataprivacybr.org