



## IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Cibercultura:  
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial  
Online — 20 e 21/06/2024

---

### **Cidades Inteligentes, Tecnologias e Privacidade de Dados: Uma Análise da Iniciativa *Barcelona City Council Open Digitization Plan*<sup>1</sup>**

Allyneanhy Gade Nunes ALVES OLIVEIRA<sup>2</sup>

#### **Resumo expandido**

O principal objetivo deste resumo é compreender as interseções entre tecnologias, cidades inteligentes e privacidade, destacando como os dados e algoritmos impactam a vida urbana e os direitos dos cidadãos. Para isso, foi realizada uma análise bibliográfica/exploratória, examinando o caso específico de *Barcelona City Council Open Digitization Plan*, devido à sua relevância atual pelo prêmio no Chief Information Officers (CIO) 100 Awards Spain 2023. Barcelona tem sido protagonista no Fórum Digital Eurocities nos últimos anos e tem tido influência em iniciativas legislativas, como a Lei dos Serviços Digitais, a Lei dos Dados e a Lei da Inteligência Artificial. Esses projetos tornaram Barcelona uma referência digital na Europa. Portanto, a crescente digitalização dos serviços urbanos e a consequente necessidade de garantir a privacidade dos dados, reforçam a relevância deste estudo.

Na era informatizada, a sociedade tem compartilhado sua vida privada na *internet* como também “aceitam” que dispositivos tenham acesso a seus dados. Sistemas de IoT (e sensores adaptados), aplicativos, dispositivos móveis e *websites* constantemente captam dados a partir da troca fornecida por usuários. Mai (2016) afirma que para realizar boa parte das atividades cotidianas se torna quase imprescindível o compartilhamento de informações pessoais, independente se for parte do banco de dados vinculados ao setor público ou privado.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GT2 - Estratégias de comunicação em ambientes digitais do IV Encontro Virtual da ABCiber – Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura. Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Cibercultura: Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial. Realização da UNIFAE, nos dias 20 e 21 de junho de 2024.

<sup>2</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia e allyneanhy.oliveira@ufba.br.

Portanto, na ciberultura, quase todas as ações diárias são mediadas por dispositivos, aplicativos e demais tecnologias que se alimentam dos dados, em que de certa forma estarão sob o controle de outros. Somando este contexto com a pandemia do covid-19, houve um rápido deslocamento para os espaços virtuais.

Bauman (2001) destaca o termo “morte do anonimato” para afirmar que a sociedade da modernidade líquida (pós-moderna) está arrematando o seu direito à privacidade na *internet* de maneira voluntária. Ou simplesmente permitindo a perda da privacidade por trocas favoráveis. Não obstante, Rodotà (2008, p. 92) corrobora que a privacidade é o direito que o indivíduo possui em controlar suas informações pessoais e de delimitar seu ambiente particular.

No livro *Cloud Ethics* que fala das questões éticas e políticas sobre a sociedade moderna, Louise Amoore (2020) contribui com as dimensões e atribuições que envolvem os dados em tecnologias baseadas em algoritmos e *machine learning*. Esse panorama percorre em torno da responsabilidade dos dados por parte das organizações e de sobremodo na vida do ser humano - em suas atividades rotineiras. Os algoritmos assumiram um papel de suma importância nas decisões para essas atividades e nas cidades (ex. medicina, reconhecimento facial) e, portanto, esse papel é questionado pela ética, a partir do momento que as pessoas conformam os algoritmos e vice-versa.

Tratando do conceito de privacidade para uma cidade inteligente, esta se comporta como território digital, composto por plataformas/aplicativos, sensores inteligentes e objetos operados por IoT, no qual pode-se “[...] visualizar a fronteira do fluxo informacional e nos colocar questões políticas relativas à privacidade, ao controle e a vigilância” (Lemos, 2007). A *Big Data* tem tido seu papel destacado nas cidades e uma relação com a conectividade permitida pelo IoT, como menciona Lemos (2015), explanando ferramentas elencadas por gestões públicas para “aplicar” a inteligência nas urbes, especialmente em oferta de serviços.

Os dados comunicam quem somos, nossas atividades e percursos que são capazes de

gerar novas informações. Apesar dos dados serem de natureza pessoal, existe um ‘eu cognoscente’ sobre estas ações? O que é feito com os dados? Tais questões conversam com os preceitos de Lemos (2020, p. 195) sobre a Plataformização, Dataficação e Performatividade Algorítmica (PDPA). O autor entende essas ações baseadas nesses pilares:

[...] a conversão de qualquer forma de expressão em dados operacionalizáveis (dataficação); o estímulo à produção, captura e fornecimento desses dados (data e capta) para megaestruturas de hardware e software (plataformização); e o agenciamento algorítmico projetar cenários de ação e de indução atual e futuro” (Lemos, 2020).

As análises preditivas se traduzem em informações pessoais, especialmente no uso de tecnologias que funcionam por algoritmos em sua extração dos dados. O fluxo de dataficação<sup>3</sup> fecha essa integração ao interpretar e entender os dados operacionalizáveis, e através do agenciamento algorítmico projetar cenários futuros e gerar ações que moldam os comportamentos dos usuários. Porém, quando acontece a dataficação urbana sem uma configuração segura, existe um risco nos valores individuais do cidadão na cidade, por mais que seja induzido a oferta de serviços e produtos para gerar satisfações pessoais.

As cidades inteligentes que sobretudo trabalham com operações dataficadas, devem estabelecer e efetivar soluções para garantir a privacidade do cidadão, evidenciando que tipos de dados são coletados, como permeiam e o que produzem. À medida que a privacidade de dados, tecnologias digitais e a cidadania (direitos que possuem) seguem juntos em uma trajetória que os levam aos assuntos éticos (mesmo que problematizados), torna a repensar as cidades inteligentes e como a sociedade está se construindo baseada em uma infraestrutura sociotécnica.

Com o avanço digital e a oferta de diversos aplicativos digitais, algumas cidades têm se atentado às questões de *dataveillance*<sup>4</sup>. Como estudo de caso, analisa-se a iniciativa

---

<sup>3</sup> Processo de coleta, análise, tratamento e compartilhamento dos dados pessoais.

<sup>4</sup> Vigilância de dados pessoais através da dataficação e monitoramento dos cidadãos.

*Barcelona City Council Open Digitization Plan*, implementada em 2015 - 2019 e focada nas mudanças do desenvolvimento de uma cidade na oferta de serviços públicos aos cidadãos, especialmente digitais (ver figura 1). O conceito de cidade inteligente de Barcelona tem sido instaurado através de projetos tecnológicos centrados na IA, na análise de dados em tempo real e na digitalização de processos. A iniciativa inclui o uso de ferramentas de software livre, padrões abertos e soberania de dados, a fim de garantir segurança e proteção de dados. A adoção de estratégias de dados abertos pela cidade espanhola procura melhorar os sistemas interoperáveis, modulares e transparentes.

**Figura 1 – Principais pilares do programa**



**Fonte: ANDERSEN, Glenn (2019)**

Entre algumas ferramentas, destaca-se a integração da inteligência artificial nos serviços municipais, com metodologias e protocolos de trabalho que asseguram a conformidade com padrões legais, éticos e técnicos. Além disso, o *Digital Democracy and Data Commons* (DDDC) uma plataforma de participação democrática digital dos cidadãos na agenda política urbana<sup>5</sup> e o projeto *Citizen Science Data Governance* que usa sensores

<sup>5</sup> <https://www.decidim.barcelona/>



## IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Cibercultura:  
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial  
Online — 20 e 21/06/2024

---

ambientais de residências para detectar níveis de ruído e poluição, por meio de dados individuais compartilhados e codificados, mas sem identidade da pessoa. Barcelona também desenvolveu um *digital twins* para verificar a conformidade com o conceito de “cidades de 15 minutos”, possibilitando simulações e previsões de políticas públicas. Outras iniciativas incluem *chatbots* de IA para combater a solidão, pagamento de multas e impostos via Bizum, monitoramento em tempo real de áreas infantis e o *chatbot* Zoobot para visitas inclusivas ao Zoológico de Barcelona (Domínguez, 2024).

Em conclusão, as questões abordadas mostram a necessidade de estreitar mais a relação de transparência em meio a privacidade de dados e tecnologias digitais, fornecendo mais poder aos cidadãos em seu papel como donos de seus próprios dados no uso de tecnologias. Dessa forma, devolver o controle dos dados a eles e os envolvendo em deliberações nas quais os dados serão utilizados. Os exemplos do programa de Barcelona apresentam a importância da agregação dos dados dos cidadãos anonimamente e a combinação desses dados advindos de diversas fontes. Para Barcelona, a agenda urbana da cidade inteligente considera a soberania digital, mas prioriza a capacidade dos cidadãos entenderem as decisões éticas sobre seus próprios dados. Dessa forma, o projeto denota uma cidade inteligente pensada para além das tecnologias, mas repensada para seus cidadãos.

Por fim, faz-se um respaldo aos desígnios da cidade inteligente quanto à dataficação, tecnologias digitais e privacidade dos dados. A privacidade é posta em risco quando não existe uma maior transparência, possibilita o vazamento de dados, existe uma vigilância indiscriminada e quando envolve muitos atores na dataficação. O uso ilimitado dos dados torna-se um foco importante nessa discussão, tendo em vista que as ferramentas das TICs e os recursos da *Big Data* integram os valores da análise preditiva sobre os dados extraídos, de forma a transformar as informações das pessoas, a sociedade como um todo e em consequência, as cidades. Reforça-se que estes ideais possam ser intensamente discutidos em propostas ao bem da privacidade do cidadão e que permita uma maior liberdade e controle



## IV Encontro Virtual da ABCiber

Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura

Perspectivas Interdisciplinares e Reconfigurações na Cibercultura:  
Dados, Algoritmos e Inteligência Artificial  
Online — 20 e 21/06/2024

---

para ele sobre seus dados, tornando uma cidade mais ética.

### Palavras-chave

Dados Pessoais; Cidades Inteligentes; Algoritmos; Cidadãos; Tecnologias.

### Referências

AMOORE, Louise. **Cloud ethics: Algorithms and the attributes of ourselves and others**. Durham, NC: Duke University Press, 2020.

ANDERSEN, Glenn. Barcelona digital city plan - Putting technology at the service of people. **Slideshare**, 17 fev. 2019. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/Calion/barcelona-digital-city-plan>. Acesso em: 2 fev. 2023.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

DOMÍNGUEZ, Francisca. The multi-faceted digital transformation of Barcelona City Council. **CIO**, 28 fev. 2024. Disponível em: <https://www.cio.com/article/1310119/the-multi-faceted-digital-transformation-of-barcelona-city-council.html>. Acesso em: 22 mai. 2024.

LEMOS, A. Mídias Locativas e Territórios Informacionais. In: Santaella, L., Arantes P. (ed) **Estéticas Tecnológicas. Novos Modos de Sentir**. São Paulo: EDUC., p. 207-230, 2007.

LEMOS, André; MONT'ALVERNE, Adelino. Smart Cities in Brazil. Experiences underway in Búzios, Porto Alegre and Rio de Janeiro. **Revista Comunicação Midiática**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 21-39, dez. 2015.

LEMOS, André. Dataficação da vida. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 193-202, 24 ago. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Acesso em: 7 ago. 2023.

MAI, Jens-Erik. Big data privacy: The datafication of personal information. **The Information Society**, v. 32, n. 3, p. 192-199, 13 abr. 2016. Disponível em: [https://jenserkimai.info/Papers/2016\\_BigDataPrivacy.pdf](https://jenserkimai.info/Papers/2016_BigDataPrivacy.pdf). Acesso em: 5 fev. 2023.

RODOTÁ, Stefano. A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje. Trad. Danilo Doneda e Luciana Cabral Doneda. Rio de Janeiro: **Renovar**, 2008, pp. 92-98.