

**II CONGRESSO INTERNACIONAL DE
DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS,
TECNOLOGIA E INTERNET**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E
TECNOLOGIA**

A238

Administração pública, meio ambiente e tecnologia [Recurso eletrônico on-line] organização
II Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet: Faculdade de
Direito de Franca – Franca;

Coordenadores: Heron José de Santana Gordilho, Bleine Queiroz Caúla e Jorge Aníbal
Aranda Ortega – Franca: Faculdade de Direito de Franca, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-019-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Regulação do Ciberespaço.

1. Vieses Algorítmicos. 2. Liberdade de Expressão. 3. Direito ao Esquecimento. 4.
Políticas Públicas de Desenvolvimento. 5. Efetividade do Direito. I. II Congresso Internacional
de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet (1:2024 : Franca, SP).

CDU: 34

II CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E INTERNET

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA

Apresentação

Entre os dias 27 e 30 de agosto de 2024, a Faculdade de Direito de Franca recebeu o Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet. O evento reuniu acadêmicos, profissionais, pesquisadores e estudantes, promovendo o debate interdisciplinar sobre o impacto das inovações tecnológicas no campo jurídico e nas políticas públicas. A programação envolveu Grupos de Trabalho (GTs) organizados para aprofundar temas específicos, abordando desde o acesso à justiça até as complexidades da regulação tecnológica, com ênfase na adaptação do sistema jurídico aos avanços da inteligência artificial e da automação.

O GT 7 – Administração Pública, Meio Ambiente e Tecnologia enfocou a interseção entre administração pública, meio ambiente e tecnologia, abordando como a inovação tecnológica pode contribuir para uma gestão pública mais eficiente e ambientalmente responsável. Foram discutidos temas como a contratação de tecnologias pela administração pública, o papel das tecnologias no direito ambiental e a promoção do socioambientalismo. O grupo também debateu a resposta jurídica aos desastres ambientais, a regulamentação de negócios sustentáveis e o conceito de cidades sustentáveis, destacando o desenvolvimento de "smart cities" e a governança algorítmica. As discussões incluíram ainda os impactos das biotecnologias e nanotecnologias sobre o meio ambiente, propondo abordagens jurídicas para garantir que a inovação esteja alinhada com a sustentabilidade e o bem-estar social.

PLANEJAMENTO URBANO E TECNOLOGIA: POTENCIALIDADES PARA O IMPLEMENTO DE CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

URBAN PLANNING AND TECHNOLOGY: POTENTIALITIES FOR THE IMPLEMENTATION OF SMART CITIES IN BRAZIL

José Luiz de Moura Faleiros Júnior ¹

Resumo

Neste estudo, explora-se a implementação de cidades inteligentes no Brasil, destacando desafios e oportunidades. A hipótese central é que a ausência de regulamentação específica para proteção de dados e planejamento urbano integrado são barreiras significativas. Através do método dedutivo, analisamos práticas internacionais, como o modelo de Barcelona, e propomos recomendações para políticas públicas que promovam sustentabilidade e inclusão digital. Concluímos que um arcabouço legal robusto é essencial para maximizar os benefícios das smart cities, melhorando a qualidade de vida urbana e posicionando o Brasil como líder em inovação tecnológica.

Palavras-chave: Cidades inteligentes, Proteção de dados, Sustentabilidade urbana, Inclusão digital, Iot

Abstract/Resumen/Résumé

This study explores the implementation of smart cities in Brazil, highlighting challenges and opportunities. The central hypothesis is that the absence of specific regulations for data protection and integrated urban planning are significant barriers. Using the deductive method, we analyze international practices, such as the Barcelona model, and propose recommendations for public policies that promote sustainability and digital inclusion. We conclude that a robust legal framework is essential to maximize the benefits of smart cities, improving urban quality of life and positioning Brazil as a leader in technological innovation.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Smart cities, Data protection, Urban sustainability, Digital inclusion, Iot

¹ Doutor em Direito Civil pela USP. Especialista em Direito Digital. Advogado e Professor.

1 Introdução

A ascensão da Internet das Coisas (*Internet of Things*, IoT) representa um marco significativo na transformação dos espaços urbanos em cidades inteligentes. Esse avanço promete revolucionar a maneira como se interage com o ambiente urbano, integrando tecnologia de forma intensa nas rotinas diárias. No entanto, essa revolução traz consigo uma série de desafios que precisam ser abordados para garantir que os benefícios sejam amplamente distribuídos e que os riscos sejam adequadamente mitigados. Este estudo busca explorar esses desafios e propor soluções para a implementação eficaz de cidades inteligentes no Brasil, com foco na proteção de dados pessoais e na sustentabilidade urbana.

A hipótese central deste estudo é que, apesar dos avanços tecnológicos, a implementação de cidades inteligentes no Brasil enfrenta obstáculos significativos devido à falta de regulamentação específica e à necessidade de um planejamento urbano integrado e sustentável. Esses obstáculos podem comprometer os benefícios potenciais das cidades inteligentes, como a eficiência energética, a mobilidade urbana e a segurança pública.

Os objetivos deste estudo são múltiplos. Primeiramente, pretende-se identificar e analisar os principais desafios na implementação de cidades inteligentes no Brasil, com ênfase na proteção de dados pessoais e na sustentabilidade. Em segundo lugar, busca-se avaliar as práticas internacionais bem-sucedidas, como o caso de Barcelona, e adaptá-las ao contexto brasileiro. Por fim, o estudo propõe recomendações para o desenvolvimento de políticas públicas que promovam a criação de cidades inteligentes inclusivas, seguras e sustentáveis.

O estudo será realizado a partir do método dedutivo, partindo de conceitos gerais sobre cidades inteligentes e proteção de dados para explorar casos específicos e desenvolver conclusões aplicáveis ao contexto brasileiro. A pesquisa envolverá uma revisão de literatura abrangente, análise de estudos de caso internacionais e avaliação de políticas públicas existentes. Este método permitirá uma compreensão aprofundada dos desafios e oportunidades associados à implementação de cidades inteligentes e a formulação de estratégias eficazes para superá-los.

2 Internet das Coisas (IoT) e as cidades inteligentes (*smart cities*)

A ascensão da chamada Internet das Coisas (*Internet of Things*, na expressão em inglês, ou simplesmente IoT) reflete a empolgação que já permeia o avanço da sociedade rumo

à consolidação de novos modelos interativos que permitem à tecnologia se introjetar nas rotinas da população com os espaços urbanos. Nos espaços públicos, almeja-se que tudo se torne “*smart*” para a consolidação de uma cidade “inteligente”. Como sugerem Waleed Ejaz e Alagan Anpalagan (2019, p. 3-11), para que isso seja possível, estratégias de implementação de recursos baseados no conceito de IoT são fundamentais para que se tenha incrementos a nível habitacional (*smart homes*), elétrico/energético (*smart grids*), econômico (*smart economy*), de mobilidade urbana (*smart mobility and transport*), de atendimento à saúde (*smart healthcare*) e de segurança pública (*smart security*).

No imaginário geral, propostas desse tipo parecem remeter à ficção científica ou a uma espécie de ciberutopia que se faz presente na literatura e no cinema. Entretanto, muitas aplicações ditas “inteligentes” já são reais. Cidadãos se utilizam de equipamentos conectados a suas redes domésticas, por exemplo, para comandar luzes, tomadas, painéis, eletrodomésticos, assistentes pessoais... As casas estão se tornando “*smart*” em festejo à comodidade! (Muntadas, 2021, p. 641)

Igualmente, são festejadas a celeridade e a eficiência de modelos de atendimento ao público baseados em algoritmos de Inteligência Artificial, que otimizam a oferta de metrô e VLTs, contribuindo para a redução do número de veículos automotores (e de poluentes) nas vias públicas. Também se almeja propagar cada vez mais a utilização de sistemas de gestão de pagamentos que não dependam da troca de dinheiro em espécie, evitando-se, com isso, o uso de papel moeda. Sugere-se, ainda, a descentralização energética pelo uso de redes fotovoltaicas para que seja possível reduzir a centralidade de sistemas de distribuição de energia elétrica a partir de grandes *powerplants*. Não é surpresa, portanto, que o tema esteja na ordem do dia, uma vez que consta expressamente da Agenda 2030 para Cidades e Comunidades Sustentáveis da Organização das Nações Unidas.

O fascínio do homem pela técnica sempre foi o vetor primordial da inovação, hoje dependente da hiperconectividade das redes para agregar valor à urbe contemporânea, cada vez mais ‘virtualizada’. Sem dúvidas, grande empolgação surge a partir de modelos estruturais que revelam a imprescindibilidade da tecnologia para a proliferação do desenvolvimento (Pelton; Singh, 2019, p. 225).

Exemplos de grandes projetos de implementação de cidades inteligentes vêm à mente, como o de Barcelona, na Espanha – considerada referência para o tema –, onde se começou a discutir a reformulação das estruturas urbanas por ocasião dos Jogos Olímpicos de 1992. A cidade catalã se baseou em premissas como a oferta de habitação, a melhora de infraestruturas

urbanas, a criação de mais parques e jardins, a eliminação e melhoria da gestão de resíduos, o investimento em arquitetura e planejamento urbano metropolitano com preservação de prédios históricos, a criação de melhores modelos de distribuição elétrica, fornecimento de água, tecnologias digitais e de comunicação e a promoção internacional do turismo com abordagem integrada de todas essas benesses (Vives, 2018, p. 32-35).

3 A transformação urbana em perspectiva: novos horizontes regulatórios para as cidades

A transformação urbana, a partir de uma perspectiva holística, integrando-a ao nível da rua no projeto urbano envolve planejamento de longo prazo, com uma boa combinação de indicadores criteriosos associados aos grandes objetivos políticos e à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Não se descarta, ademais, a importância da proteção do patrimônio cultural das cidades. No entanto, um projeto desse tipo também deve incorporar operações de alto impacto e baixo custo, como as “micro-urbanizações” (Lisdorf, 2020), descritas pela doutrina como estratégias de propagação do uso de *apps* para interconectar os cidadãos às novas funcionalidades da urbe, verticalmente integradas em função da coleta e do tratamento massivo de dados pessoais de habitantes e visitantes/turistas e do monitoramento, em tempo real, de utilização dessas novas estruturas (Faleiros Júnior; Siqueira, 2022).

No Brasil, apenas para citar um exemplo mais próximo, a cidade de Gramado, no Rio Grande do Sul, tem se mostrado pioneira na implementação de um projeto desse tipo. Conhecida por sua pujança turística, a bucólica urbe já vem sendo reconhecida há alguns anos pelo projeto “Gramado, Cidade InteliGENTE”, que já recebeu distinções e prêmios (Município de Gramado, 2018).

Também é importante mencionar que há grande incentivo à internacionalização de projetos desse tipo a partir da realização de eventos periódicos como o *Smart City Expo World Congress* e o *Mobile World Congress* – para citar alguns –, e da criação de modelos-padrão, como *City Protocol Society*, um código-fonte aberto e disponível a gestores de cidades que queiram investir no desenvolvimento de serviços públicos urbanos, com vistas à popularização de uma nova anatomia das cidades: as “*smart cities*”.

Apesar do nome e de eventual imprecisão na tradução do adjetivo *smart* (esperto, sagaz), da Língua Inglesa para a Portuguesa, como “inteligente”, é inegável que não se tem, nessas novas estruturas urbanas, algoritmos realmente inteligentes ou pensantes. Tudo é

funcionalizado a partir de parâmetros previamente estabelecidos, o que conduz ao contraponto de toda a empolgação que norteia modelos inovadores para as cidades.

De fato, a discussão perpassa pela compreensão do escopo e dos limites da proteção de dados pessoais. Como se disse, é preciso que todo cidadão esteja conectado à Rede para que possa usufruir das promissoras benesses desses modelos tecnológicos aplicados às cidades:

Não se pode deixar de mencionar o impacto que uma reformulação como essa traria para a sociedade em seu momento atual, na medida em que modificaria todo o padrão estrutural da interação entre Estado e cidadãos. Parte-se da imperiosa implementação de políticas públicas voltadas ao acesso da população em geral à Internet e da disponibilização de sistemas como a *wi-fi* gratuita e projetos de cidades inteligentes (*smart cities*). (...) É preciso mais. E incumbe ao Estado garantir o cumprimento de medidas que visem combater a referida exclusão [digital], propiciando franco acesso dos cidadãos à Internet de modo a trazê-los para o universo digital, com abertura a um novo leque de possibilidades de participação social (Faleiros Júnior, 2020a, p. 276-277).

Não se nega que, nos últimos dez anos, planejadores urbanos, empresas de tecnologia e governos promoveram a ideia de que cidades inteligentes dependem de estruturas de controle levadas a efeito por meio de coleta e da análise de dados na chamada “sociedade da vigilância” (Halogoua, 2020). Nesse contexto, é impossível não mencionar as preocupações de Gary Marx quanto à ascensão de um Estado policlesco e dependente dos algoritmos para a fiscalização da vida cotidiana (Marx, 1984), revelando os perigos de um novo e robustecido “panóptico” (Bentham, 1995, p. 29). Ou, como prefere David Lyon (1994), de uma sociedade da vigilância amplamente controlada pelo Estado, cada vez mais empoderado e tendente ao totalitarismo em viés – como diz o autor – muito mais severo do que a tendência orwelliana¹ extraída da noção de vigilância.

A pandemia de Covid-19 revelou o potencial de estruturas algorítmicas para o controle de aglomerações – e já tivemos a oportunidade de analisar, nesta coluna, o emblemático exemplo do Simi-SP –, o que evidencia a premência do debate sobre a implementação de mecanismos de proteção de direitos em um ambiente extremamente novo e desafiador (Faleiros Júnior, 2020b). A aplicação prática da Internet das Coisas, da computação em nuvem e da integração do *Big Data* na vida cotidiana certamente é convidativa e tem o potencial de proporcionar benefícios. A crítica construída pela doutrina a essa tendência não faz alerta específico aos perigos da tecnologia em si, mas de seus usos.

¹ A referência é extraída da clássica obra ‘1984’, de George Orwell: “There was of course no way of knowing whether you were being watched at any given moment. How often, or on what system, the Thought Police plugged in on any individual wire was guesswork. It was even conceivable that they watched everybody all the time, but at any rate they could plug in your wire whenever they wanted to. You have to live—did live, from habit that became instinct—in the assumption that every sound you made was overheard, and, except in darkness, every movement scrutinized.” (Orwell, 1961. *E-book*, p. 3)

Questiona-se: são as cidades inteligentes soluções suficientemente otimizadas, sustentáveis e equilibradas para superar os problemas urbanos em sua vasta plêiade de desafios? Ou são “não-lugares” (haja vista a transposição de estruturas de controle para a *web*) controlados por corporações – e não pelo Estado – em indesejado percurso antidemocrático? (Morozov; Bria, 2019) Por certo, a disciplina urbanística da propriedade “há de se sujeitar inteiramente aos princípios constitucionais consagradores da propriedade individual com suas limitações” (Figueiredo, 2005, p. 24). Todavia, a ascensão da tecnologia propicia novas leituras para o que se entende por limitações à propriedade. O contraste entre liberdade e igualdade passa a ser atormentado pelo festejo da técnica, que inaugura novos e empolgantes modelos de controle e vigilância, imiscuindo-se às leituras que se faz das urbes contemporâneas, como alerta Marcos Catalan (2020, p. 141): “Talvez, sem perceber – embora, com esperada docilidade –, eles têm suas liberdades, contínua e suavemente, desbastadas, corroídas ou carcomidas nos mais distintos espaços de convivência urbana”.

Legislações protetivas, como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais brasileira (Lei nº 13.709/2018) não tratam especificamente das *smart cities*, mas sinalizam a importância da proteção de dados pessoais em contextos variados. Em estudo pioneiro – e que será publicado em breve – a pesquisadora Isadora Formenton Vargas (2021, p. 103-114) realça esse ponto de vista, indicando três grandes eixos para que se possa conciliar a proteção de dados pessoais à crescente busca pelo implemento tecnológico em espaços urbanos: (i) a compreensão de que se está diante de grande espectro conceitual, tendo em vista que a União Internacional de Telecomunicações – UIT aponta, pelo menos, 116 definições conceituais para a expressão “cidade inteligente”; (ii) a compreensão dos limites e desafios do estado da arte da governança digital no Brasil (embora, nesse ponto, a recentíssima Lei Federal nº 14.129, de 29 de março de 2021 sinalize desejável mudança); (iii) a compreensão ampliada da tônica das atividades de tratamento de dados, e sua imperiosa proteção, quando realizada pelo Poder Público.

Ainda há muito a se investigar no capítulo destinado pela LGPD ao tratamento público de dados pessoais (arts. 23 e seguintes), inclusive quanto à amplitude do conceito de ‘finalidade pública’ que norteia tais atividades. Por certo, o labor regulatório infralegal, a ser levado a efeito pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD, será essencial para trazer maior clareza às zonas cinzentas que ainda pairam sobre este e outros dispositivos do mesmo capítulo da norma. De todo modo, não se pode negar a importância do debate em torno do desenvolvimento de estruturas regulatórias mais específicas, inclusive no âmbito federal, para a propagação de iniciativas de implementação de *smart cities* por todo o Brasil.

4 Considerações finais

A implementação de cidades inteligentes no Brasil representa uma oportunidade única para transformar os espaços urbanos em ambientes mais eficientes, sustentáveis e conectados. No entanto, este estudo identificou que a ausência de regulamentação específica para a proteção de dados pessoais e a falta de planejamento urbano integrado são obstáculos significativos. A hipótese foi confirmada, pois, embora existam avanços tecnológicos promissores, eles não são suficientes para garantir a eficácia e a segurança das *smart cities*.

A análise das práticas internacionais, como o modelo de Barcelona, destaca a importância de uma abordagem holística que integra tecnologia, sustentabilidade e proteção de dados. Adaptar essas práticas ao contexto brasileiro requer um entendimento profundo das particularidades locais, incluindo as desigualdades sociais e a infraestrutura existente. As recomendações propostas neste estudo enfatizam a necessidade de um planejamento urbano sustentável, a criação de legislações específicas para a proteção de dados pessoais e a promoção de políticas públicas que incentivem a inclusão digital.

Em conclusão, para que o Brasil aproveite plenamente os benefícios das cidades inteligentes, é crucial que sejam desenvolvidas políticas e regulamentações que abordem os desafios identificados. A promoção de um ambiente regulatório que proteja os dados pessoais e garanta a sustentabilidade urbana é essencial, pois, com a implementação dessas recomendações, o Brasil pode não apenas melhorar a qualidade de vida em seus espaços urbanos, mas também se posicionar como um líder na adoção de tecnologias inovadoras em benefício da sociedade.

Referências

BENTHAM, Jeremy. Panopticon letters. In: BOŽOVIČ, Miran (Ed.). *Jeremy Bentham: the panopticon writings*. Londres: Verso, 1995.

CATALAN, Marcos. A difusão de sistemas de videovigilância na urbe contemporânea: um estudo inspirado em Argos Panoptes, cérebros eletrônicos e suas conexões com a Liberdade e a igualdade. In: EHRHARDT JÚNIOR, Marcos; CATALAN, Marcos; MALHEIROS, Pablo (Coord.). *Direito civil e tecnologia*. Belo Horizonte: Fórum 2020. p. 127-141.

EJAZ, Waleed; ANPALAGAN, Alagan. *Internet of Things for smart cities: technologies, Big Data and security*. Cham: Springer, 2019.

- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. *Administração Pública Digital: proposições para o aperfeiçoamento do Regime Jurídico Administrativo na sociedade da informação*. Indaiatuba: Foco, 2020a.
- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Dados anonimizados e o controle de aglomerações na pandemia da Covid-19. *Migalhas de Proteção de Dados*, 28 dez. 2020b. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/338324/dados-anonimizados-e-o-controle-de-aglomeracoes-na-pandemia-da-covid-19>. Acesso em: 28 jun. 2024.
- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; SIQUEIRA, Renato de Andrade. O direito à cidade e os espaços urbanos vigiados: a tutela dos controles de acesso em cidades inteligentes. In: CRAVO, Daniela Copetti; JOBIM, Eduardo; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (coord.). *Direito público e tecnologia*. Indaiatuba: Foco, 2022, p. 245-270.
- FIGUEIREDO, Lúcia Valle. *Disciplina urbanística da propriedade*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.
- HALOGOUA, Germaine. *Smart cities*. Cambridge: The MIT Press, 2020.
- LISDORF, Anders. *Demystifying smart cities*. Nova York: Apress, 2020.
- LYON, David. *The electronic eye: the rise of surveillance society*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994.
- MARX, Gary T. *Fragmentation and cohesion in American society*. Washington, D.C.: Trend Analysis Program, 1984.
- MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. Tradução de Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2019.
- MUNICÍPIO DE GRAMADO. Comunicação e Imprensa. *Gramado Cidade InteliGENTE recebe prêmio na área de desenvolvimento econômico e social*. 2018. Disponível em: <https://www.gramado.rs.gov.br/noticias/gramado-cidade-inteligente-recebe-premio-na-area-de-desenvolvimento-economico-e-social>. Acesso em: 28 jun. 2024.
- MUNTADAS, Borja. Algoritmos en la vida cotidiana: apps, gadgets y dependencia tecnológica. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe, SILVA, Michael César; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (coord.). *Direito digital e Inteligência Artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 641-658.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030. *Cidades e Comunidades Sustentáveis*. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/ods/11/>. Acesso em: 28 jun. 2024.
- ORWELL, George. *Nineteen Eighty-Four*. Nova York: Penguin Classics, 1961. E-book.
- PELTON, Joseph; SINGH, Indu. *Smart cities of today and tomorrow: better technology, infrastructure and security*. Cham: Springer, 2019.
- VARGAS, Isadora Formenton. Três fundamentos à cidade inteligente: a tônica da proteção de dados no Poder Público. In: CRAVO, Daniela Copetti; CUNHA, Daniela Zago Gonçalves da; RAMOS, Rafael (coord.). *Lei Geral de Proteção de Dados e o Poder Público*. Porto Alegre: Centro de Estudos da PGM/Escola do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, 2021. p. 103-114.
- VIVES, Antoni. *Smart city Barcelona: the Catalan quest to improve future urban living*. Brighton: Sussex Academic Press, 2018.