

VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS
IV**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito, governança e novas tecnologias IV [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Eudes Vitor Bezerra; Jean Carlos Dias; Reginaldo de Souza Vieira. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-158-5

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

Tema: Direito Governança e Políticas de Inclusão

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. VIII Encontro Virtual do CONPEDI (2; 2025; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS IV

Apresentação

O conjunto de pesquisas que são apresentadas neste livro faz parte do Grupo de Trabalho de “DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS IV”, ocorrido no âmbito do VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI, realizado entre os dias 24, 25, 26, 27 e 28 de junho de 2025, promovido pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – CONPEDI e que teve como temática central “Direito Governança e Políticas de Inclusão”.

Os trabalhos expostos e debatidos abordaram de forma geral distintas temáticas atinentes DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS, especialmente relacionadas aos principais desafios que permeiam a tecnologias jurídica, passando pela inteligência artificial, demais meios digitais, também apontando para problemas emergentes e propostas de soluções advindas de pesquisas em nível de pós-graduação, especialmente, Mestrado e Doutorado.

Os artigos apresentados trouxeram discussões sobre: Tecnologias aplicáveis aos tribunais, Governança digital e governo digital, Exclusão digital derivando tanto para exclusão social quanto para acesso à justiça, desinformação e deepfake, cidades e TICs. Não poderiam faltar artigos sobre privacidade e proteção de dados pessoais, com atenção aos dados sensíveis, consentimento e LGPD, liberdade de expressão, censura em redes sociais, discriminação, uso de sistemas de IA no Poder Judiciário, IA Generativa, violação aos Direitos Humanos e Herança Digital, dentre outro.

Para além das apresentações dos artigos, as discussões durante o GT foram profícuas com troca de experiências e estudos futuros. Metodologicamente, os artigos buscaram observar

A expectativa é de que esta obra possa contribuir com a compreensão dos problemas do cenário contemporâneo, com o a esperança de que as leituras dessas pesquisas ajudem na reflexão do atual caminhar do DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS.

Prof. Dr. Eudes Vitor Bezerra (PPGDIR – UFMA)

Prof. Dr. Jean Carlos Dias (CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ)

Prof. Dr. Reginaldo de Souza Vieira (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

CONECTIVIDADE SIGNIFICATIVA NAS CIDADES INTELIGENTES

MEANINGFUL CONNECTIVITY IN SMART CITIES

Camila Zolini Vaz
Luciana Cristina de Souza

Resumo

O desenvolvimento de cidades inteligentes demanda da autoridade pública um conjunto de políticas públicas multidisciplinares envolvendo o setor tecnológico, a gestão pública e os munícipes. A gestão pública deve ofertar serviços públicos de qualidade para a população de modo equitativo, mas há o problema da assimetria de acesso à infraestrutura digital por parte da população, o que provoca a sua exclusão e compromete a qualidade de sua cidadania. O objetivo central desse artigo é analisar a importância da conectividade significativa como estratégia de governança digital para cidades inteligentes inclusivas. Foi usado o método dialético aliado à técnica de pesquisa exploratória com levantamento de dados indiretos. O conceito de aporofobia da filósofa Adela Cortina é usado para descrever a brecha digital que a falta da conectividade causa nas cidades inteligentes. Para corrigir isso, conclui-se que, como aponta Saskia Sassen, é vital o equilíbrio entre tecnologia, desenvolvimento e respeito ao ser humano, portanto, além de investimentos em inovação tecnológica a gestão pública municipal também deve desenvolver instrumentos de inclusão e participação equitativa de todos os segmentos de sua população.

Palavras-chave: Cidades inteligentes, Conectividade significativa, Direitos humanos digitais, Educação digital, Participação

Abstract/Resumen/Résumé

The development of smart cities demands from public authorities a set of multidisciplinary public policies involving the technological sector, public management and citizens. The Public Management must offer quality public services to the population in an equitable manner, but there is the problem of asymmetric access to digital infrastructure by the

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Smart cities, Meaningful connectivity, Digital human rights, Digital education, Participation

INTRODUÇÃO

O processo de construção de cidades inteligentes impõe ao Poder Público o desafio de formular e implementar políticas públicas que conciliem inovação tecnológica, gestão eficiente e promoção da equidade social.

A construção de políticas públicas para inovação urbana exige uma atuação estatal que visa os direitos humano-fundamentais, em especial os direitos à igualdade, à cidadania e à dignidade da pessoa humana, previstos nos artigos 1º, III, e 5º, caput, da CR/88.

Nesse contexto, a exclusão digital decorrente da desigualdade no acesso à conectividade representa não apenas um obstáculo ao desenvolvimento inclusivo, mas também uma violação de preceitos constitucionais que asseguram a universalização do acesso a bens e serviços essenciais.

Ou seja, exige-se da gestão pública não apenas investimentos em inovação, mas também a adoção de instrumentos jurídicos que assegurem a inclusão digital e a participação equitativa de todos os cidadãos na vida pública.

O objetivo central desse artigo é analisar a importância da conectividade significativa como estratégia de governança digital para cidades inteligentes inclusivas.

Pelo método dialético aliado à técnica de pesquisa exploratória com levantamento de dados indiretos, busca-se com o presente estudo conciliar a tecnologia com o desenvolvimento e respeito aos direitos humano-fundamentais.

1 CIDADES INTELIGENTES E CONECTIVIDADE SIGNIFICATIVA

Inicialmente, é necessário conhecer o contexto observado, *in casu*, a realidade atual do acesso digital no Brasil. De acordo com a pesquisa desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2023 sobre Tecnologia da Informação e Comunicação nos domicílios, 84% da população brasileira (156 milhões de pessoas) pode

acessar a internet. No entanto, este número é apenas uma média estatística, se os dados forem desagregados por classe social, o índice é de 100% nas classes superiores (A e B) e apenas 69% nas classes C e D; há também variações por regiões do território nacional.

Outra informação importante é sobre a modalidade de acesso. Quanto mais baixo o estrato econômico, maior a dependência dos celulares como meio de conexão e menor o uso de computadores. A pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos sobre o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR, 2024) confirma essa informação e, além disso, revelou que apenas 22% dos brasileiros têm acesso à internet de qualidade. Isto afeta o acesso a vários serviços públicos cuja navegabilidade depende muitas vezes de equipamentos (celular e computador). Um deles observou que a menor qualidade da internet cria uma lacuna entre diferentes classes sociais dentro de uma cidade, prejudicando a cidadania de alguns cidadãos.

A conectividade significativa depende do acesso equitativo à banda larga de qualidade, que no Brasil enfrenta três tipos de obstáculos:

- a) geográfica, uma vez que existem locais onde o cabeamento é inviável e as pessoas dependem mais da internet via satélite;
- b) Económico, uma vez que os serviços dos fornecedores de Internet de qualidade superior também têm um custo mais elevado, como é o caso da Internet por satélite para locais onde as antenas e cabos de telemóveis não estão disponíveis ou não são meios viáveis;

c) educacionais, tendo em mente que a educação é diferente da escolarização, neste caso referindo-se à formação para aprender novas tecnologias que estão em constante atualização e mudança de protocolos.

Considerando esse cenário, deve ser uma preocupação legítima e contínua das autoridades públicas planejar ações de governança digital sob a perspectiva da inclusão social, especialmente nos modelos de cidades inteligentes que estão sendo implementados no Brasil. Como defendem Mariani e Bianchi (2023), o Poder Público precisa fortalecer sua capacidade de promover a transformação digital e de inovação das organizações

estatais e, ao mesmo tempo, desenvolver políticas públicas que supram os problemas de conexão por parcelas da população mais vulneráveis.

Por exemplo, no ano de 2024, o Comitê Gestor da Internet (CGI.BR) publicou um estudo sobre a relevância da conectividade significativa no país em que estabeleceu os quatro pilares fundamentais (NIC.BR, 2024): velocidade de acesso; tipo e capacidade do smartphone; qualidade da conexão de dados; e frequência de uso da internet. A pesquisa também considerou o perfil de navegação mais desejado pelos entrevistados: poder transmitir vídeos, videochamadas com familiares, frequentar aulas on-line, assistir à notícia, participar plenamente da sociedade (NIC.BR, 2024, p. 30).

A última parte destaca o quanto é importante que as pessoas possam se conectar, sendo uma parte essencial do que hoje é entendido como cidadania plena. Consequentemente, se a qualidade do acesso digital for diversificada e irregular em alguns setores, haverá uma categoria de pessoas excluídas da internet, que é chamada de lacuna digital. A Cúpula Mundial da Sociedade da Informação das Nações Unidas (ONU, 2015) reconheceu que ainda existem assimetrias no acesso digital que precisam ser abordadas pelos países para promover seu desenvolvimento humano e econômico.

Existem segmentos sociais com acesso irregular ou de baixa qualidade, por isso, políticas públicas de inclusão digital são urgentemente necessárias para combater as lacunas digitais nas cidades inteligentes. É necessário que os gestores públicos municipais estejam cientes do que afirma a Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes (Brasil, 2021, p. 11):

A realidade de cada local também influencia o potencial de utilização das tecnologias da informação e comunicação. É necessário considerar a ampla diversidade e as profundas desigualdades históricas que marcam nosso território, refletindo e agindo sobre a transformação digital. Só assim será possível que a transformação digital nas cidades brasileiras seja positiva e sustentável.

E, como no Brasil muitos serviços públicos são primariamente oferecidos à população por Municípios, a transformação digital dos governos locais tem a responsabilidade primária pela inclusão de toda a população. Isso é fulcral para se alcançar modelos de cidades focadas na sustentabilidade e no bem estar de seus

habitantes, visto que sem esse acesso os municípios terão dificuldade em se comunicar com as autoridades para apresentarem suas demandas (ONU, 2012).

2 AGENDA 2030 E INCLUSÃO DIGITAL

Essa preocupação está presente na Agenda 2030 (ONU, 2015), um importante pacto internacional do qual o Brasil é um dos países signatários. Este tratado indica alguns objetivos que são cruciais para a gestão pública alcançar o equilíbrio na tríade sócio-econômico-tecnológica (Sassen, 2015) e, dessa forma, promover um modelo municipal inclusivo de desenvolvimento humano e governança responsiva. Podemos citar como exemplos destes objetivos:

9.c

Aumentar significativamente o acesso à tecnologia da informação e das comunicações e esforçar-se por fornecer acesso universal e acessível à Internet nos países menos desenvolvidos até 2020

[...]

11,3

Até 2030, melhorar a urbanização inclusiva e sustentável e a capacidade para o planejamento participativo, integrado e sustentável de assentamentos humanos em todos os países

Uma das formas possíveis de desenvolver a governança digital é a correta aplicação da norma técnica para cidades inteligentes, a ISO 37122/2019. Trata-se de uma certificação internacional aplicada para monitorar a elaboração e execução de políticas públicas voltadas à implementação de inovações tecnológicas nos Municípios. Avalia a utilização de ferramentas digitais nas cidades através de 19 indicadores, distribuídos por áreas temáticas como, por exemplo, saúde, educação, segurança e mobilidade. Estes indicadores precisam ser construídos e avaliados pelas autoridades públicas em parceria com a Sociedade.

Neste contexto em que as cidades estão migrando rapidamente para a gestão tecnológica dos serviços públicos, é uma questão fundamental desenvolver um sandbox regulatório de proteção de dados e mitigar as brechas digitais que excluem parte da população do acesso digital igualitário. E, como não é opcional fazer parte da modalidade de governo digital, o Estado de Direito deve debater com seus cidadãos sobre o modelo

de governança a ser adotado. Corrigir essas assimetrias no acesso tecnológico é um dos objetivos da Agenda 2030 e da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes.

A convivência social, política, cultural, econômica e jurídica em uma cidade desafia a gestão pública, que enfrenta muitos desafios quanto à regulação e institucionalização de procedimentos organizacionais visando o diálogo democrático e inclusivo na implementação de políticas públicas sobre inovação tecnológica. Estes direitos fundamentais para a qualidade de vida e o bem-estar no ambiente urbano estão garantidos na Agenda 2030. Quando isso não ocorre, a realidade social indica sinais de aporofobia (Cortina, 2017).

No entanto, os recursos e serviços existentes nem sempre estão disponíveis para todas as pessoas com equidade, pessoas com maior poder econômico são capazes de usar recursos tecnológicos mais avançados. Outras porções da população serão excluídas do pleno exercício da cidadania se os serviços públicos on-line forem oferecidos com apenas esse segmento como referência. A Gestão Pública deve estar próxima da realidade das pessoas e ser democrática, pois sem a inclusão de todos na gestão das cidades, as ações do Estado continuarão longe dos objetivos da Agenda 2030.

3 RELATÓRIO 2024 DO NIC.BR

O Centro de Informação da Rede Brasileira (NIC.BR) é uma filial do Comitê Gestor da Internet Brasileira (CGI.BR), bem como do Centro Regional de Estudos sobre o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR). Sua função é, entre outras, produzir indicadores sobre o desenvolvimento da internet no Brasil. Produz relatórios anuais sobre as condições reais de acesso da população brasileira às ferramentas digitais.

De acordo com o Relatório NIC.BR 2024, a conectividade significativa ocorre quando os gestores públicos são capazes de resolver problemas importantes para o acesso digital equitativo, como questões relacionadas à qualidade da internet, capacidade dos dispositivos utilizados pelos cidadãos, conexão de dados, habilidades digitais dos usuários, entre outros. As ações do governo precisam corrigir a assimetria de acesso entre diferentes grupos da sociedade para evitar a exclusão. Isso é necessário para que o Estado

promova o desenvolvimento tecnológico e humano e, por meio de políticas sociais, uma sociedade inclusiva e não discriminatória (NIC.BR, 2024, p. 14).

No entanto, o governo deve resolver primeiro algumas questões relevantes que expõem a existência da assimetria digital, tais como: a) infra-estrutura desigual de internet entre os diferentes bairros; b) limites de dados, especialmente nos planos móveis, desde que a maioria dos brasileiros só acessa a internet via celular; c) alto custo de dispositivos com melhor capacidade de processamento; d) velocidade da conexão à internet; e) segurança e privacidade no ambiente virtual.

Outro aspecto importante são as cidades inteligentes que utilizam a Internet das Coisas (IoT). Um exemplo é instalar vários sensores em toda a cidade e conectá-los à administração municipal, que irá fornecer essas informações para a população de uma forma simples. Isto permitiria aos cidadãos acessar a dados relevantes sobre o funcionamento da sua cidade (temperatura, horários dos autocarros, velocidade do tráfego, tempo de espera no hospital, pontos de acesso Wi-Fi gratuitos, etc.). Com esses dados, os cidadãos podem maximizar sua capacidade de entender os problemas da cidade e, a partir daí, definir suas demandas. No entanto, o acesso a esses serviços de IoT depende dos usuários do smartphone e das qualidades de conexão; portanto, algumas pessoas podem ser excluídas dessa oportunidade.

Conectividade significativa implica igualdade digital. Pelas razões citadas acima e considerando a Agenda 2030, o Estado tem a obrigação de implementar políticas sociais com relação à inclusão na internet e à redução das lacunas e assimetrias nas cidades. Uma das ações possíveis e aplicáveis nos bairros mais pobres é a conectividade comunitária, que permite o acesso digital em locais onde soluções comerciais de grande escala não são eficientes, como as comunidades ribeirinhas da região amazônica. O Relatório do NIC.BR explica que a rede é um dos modos de acesso digital, e também aos direitos fundamentais, uma vez que os serviços e benefícios necessários para o pleno exercício da cidadania são prestados por esses gateways (NIC.BR, 2024, p. 23).

Este comitê brasileiro adota as mesmas orientações publicadas em 2020 pela A4AI (Alliance for Affordable Internet) que são: obter a velocidade certa; ter um dispositivo adequado; conectar-se com dados suficientes; e, usar a internet regularmente.

Esses objetivos visam melhorar o acesso à internet e, conseqüentemente, promover o desenvolvimento digital como uma dimensão humana significativa na forma proposta pela Agenda 2030. A A4AI sugere que os decisores políticos nos governos nacionais incentivem o diálogo entre o Estado, a sociedade e o setor privado para definir o padrão digital e como implementar políticas públicas sobre esta questão. Esta iniciativa internacional também recomenda que as políticas regulatórias existentes sejam revistas para que os padrões legais se tornem mais enfáticos em relação ao compromisso do Estado com a conectividade significativa. Em terceiro lugar, A4AI sugere que os dados coletados sobre o acesso digital devem ser desagregados para mostrar mais claramente a situação de exclusão digital no país.

4 ESTUDO COMPARADO

Segundo o site poder360 o Ranking de Competitividade Digital Mundial de 2024 (WDCR), produzido anualmente pelo Centro de Competitividade Mundial (WCC) do IMD, demonstrou que do top 20, 6 cidades vêm melhorando continuamente seu desempenho desde 2019, sendo elas Zurique, Oslo, Singapura, Pequim, Seul e Hong Kong.

Ocorre que, se comparar a cidade de Zurich (Suíça) e Oslo (Noruega) com as cidades chinesas, veremos que estas possuem uma população bem maior, tornando a inclusão digital para os chineses ainda mais desafiadora, mas eles vêm conseguindo.

A China que possui um elevado desenvolvimento tecnológico, trazendo para si um crescimento econômico, com maior produtividade e influência global. E Singapura vem se destacando nesse sentido.

“No fim das contas, as cidades mais inteligentes são aquelas que conseguem equilibrar bem as restrições e as oportunidades dentro de seu ambiente urbano particular”, disse o economista-chefe do WCC, Christos Cabolis.

No ranking, Zurique ficou em primeiro lugar no geral, seguida por Oslo e depois Genebra.

As cidades suíças de Zurique e Genebra (terceira colocada) – assim como Lausanne, em décimo, juntamente com Oslo, na Noruega – estão todas fora da União Europeia, mas são bem integradas a ela por meio de acordos de comércio e de livre circulação.

“As três principais cidades conseguem oferecer todas as comodidades que os cidadãos precisam para uma boa qualidade de vida, sem sofrer com deseconomias de escala, como congestionamentos causados pelo transporte público e poluição”, disse William Milner, diretor associado do WCC.

“Elas conquistaram um status um tanto excepcional graças ao seu tamanho, mas também por suas economias de nicho (petróleo, no caso da Noruega, e exportações de manufaturas de alta qualidade e alto valor agregado, no caso da Suíça).” Fonte: <https://www.imd.org/news/competitiveness/worlds-smartest-cities-strike-very-different-balances-to-satisfy-citizen-needs-but-a-lack-of-affordable-housing-is-a-struggle-they-share/>

Nesse contexto, que temos que há vários fatores que influenciam o desenvolvimento de *smart cities*.

Em Singapura a utilização de tecnologias inteligentes em transporte, saúde e gestão de resíduos resultou em uma cidade mais sustentável e eficiente.

E a comparação do Brasil com a China se deve principalmente pela extensão territorial e o elevado número da população, possuindo ambos os países uma semelhança nesses aspectos. Ou seja, nesse sentido temos que é possível estabelecer *smart cities*, mesmo com esses desafios.

Nesse sentido, temos que “Um grupo de painelistas que se reuniu no mesmo dia do lançamento da terceira edição do Índice de Cidades Inteligentes IMD-SUTD afirmou que as cidades inteligentes do futuro precisarão priorizar as necessidades dos cidadãos em vez de soluções tecnológicas padronizadas e chamativas, se quiserem ser bem-sucedidas ao usar ferramentas digitais para melhorar o bem-estar da população.

Os painelistas – baseados em Genebra, Dubai, Cingapura e Lausanne – compartilharam ideias baseadas em suas experiências, oferecendo reflexões valiosas para os tomadores de decisão nas cidades. O debate foi moderado pelo Dr. Bruno Lanvin, presidente do Observatório de Cidades Inteligentes, responsável pelo Índice, em colaboração com o IMD e a Universidade de Tecnologia e Design de Cingapura (SUTD).

“As cidades precisam, antes de tudo, se envolver com os cidadãos para entender suas necessidades, e só então podem utilizar a tecnologia para atendê-las”, disse Alice Charles, líder da área de Cidades na Plataforma de Infraestrutura e Serviços Urbanos do Fórum Econômico Mundial. “É fundamental que as cidades também se concentrem em aprimorar as habilidades de alfabetização digital e a acessibilidade à tecnologia, para que ela realmente beneficie os cidadãos e promova a inclusão, em vez da exclusão.”

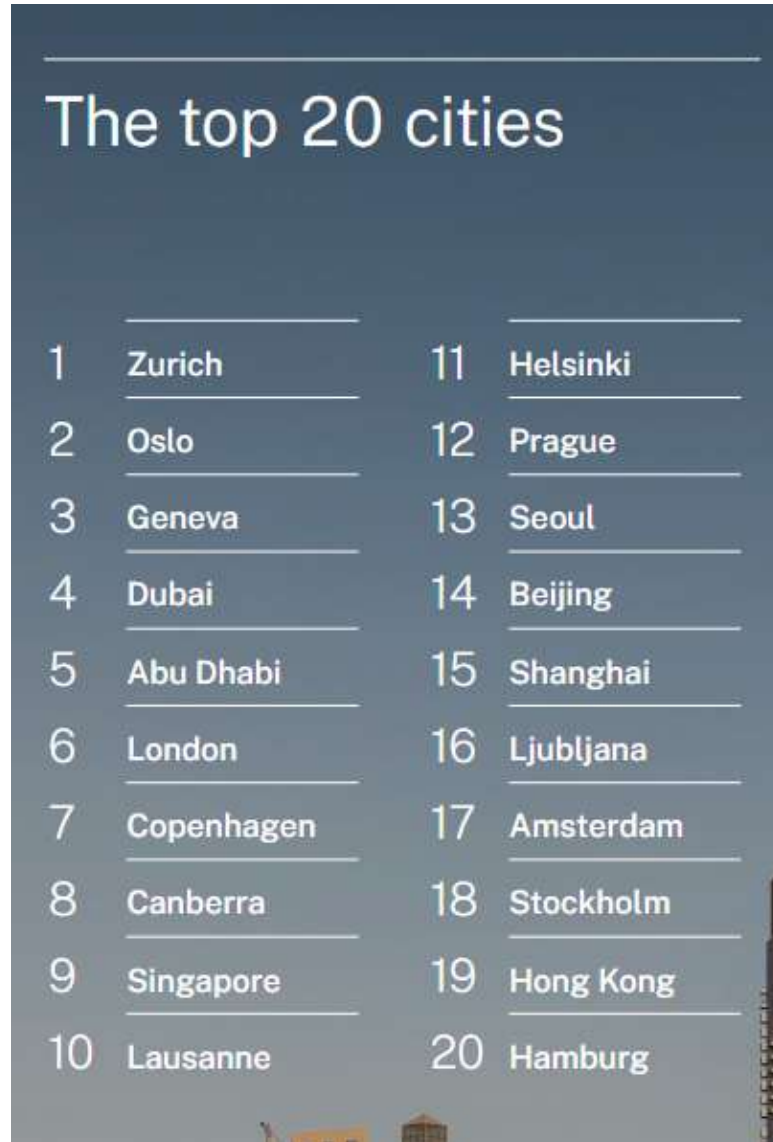
A professora Cheong Koon Hean, presidente do Centro Lee Kuan Yew para Cidades Inovadoras e da SUTD, comentou sobre sua cidade natal, Cingapura – que ocupa o primeiro lugar no Índice pelo terceiro ano consecutivo: “Quando falamos em sociedade digital, o ponto-chave é a inclusão digital. Trata-se de melhorar a alfabetização digital e treinar continuamente as pessoas para que usem as ferramentas inteligentes e os serviços disponíveis. Também desenvolvemos uma identidade digital nacional para facilitar as transações e o uso dos serviços digitais do governo.” (...) Fonte: <https://www.imd.org/research-knowledge/competitiveness/videos/smart-cities-need-to-be-human-centric-and-digitally-inclusive/>

Vejamos a mudança de posições de 2024 e 2025 indicadas pelo Centro de Competitividade Mundial (WCC) do IMD:

2025, 2024, Smart City Index comparison			
City	2025	2024	1 yr change
Zurich	1	1	—
Oslo	2	2	—
Geneva	3	4	▲ 1
Dubai	4	12	▲ 8
Abu Dhabi	5	10	▲ 5
London	6	8	▲ 2
Copenhagen	7	6	▼ 1
Canberra	8	3	▼ 5
Singapore	9	5	▼ 4
Lausanne	10	7	▼ 3

Fonte: https://imd.widen.net/s/psdrsvpbk7/imd_smart_city_2025_report

Em 2025 o ranking sofreu algumas alterações:



1	Zurich	11	Helsinki
2	Oslo	12	Prague
3	Geneva	13	Seoul
4	Dubai	14	Beijing
5	Abu Dhabi	15	Shanghai
6	London	16	Ljubljana
7	Copenhagen	17	Amsterdam
8	Canberra	18	Stockholm
9	Singapore	19	Hong Kong
10	Lausanne	20	Hamburg

Fonte: https://imd.widen.net/s/psdrsvpbk7/imd_smart_city_2025_report

Nesse sentido, Cabolis explica que “as cidades inteligentes têm sucesso quando priorizam a habitabilidade, a sustentabilidade e a governança, utilizando a tecnologia não como um fim, mas como uma ferramenta para empoderar os residentes e enfrentar os desafios locais”.

O crescimento tecnológico e econômico de Singapura foi notado inclusive pelo Papa Francisco em 2024, que assim manifestou perante os líderes do país: “Gostaria de chamar a atenção para o risco que comportam um certo pragmatismo e exaltação do mérito, com a consequência não intencional de se legitimar a exclusão dos que se encontram à margem dos benefícios do progresso”.

Já em 2020 o governo chinês emitiu o "Plano de Implementação para a Redução das Dificuldades dos Idosos no Uso de Tecnologias Inteligentes, como mecanismo de combate à "exclusão digital" enfrentada pelos idosos, incluindo a marcação de viagens, tratamento médico, consumo, entretenimento e outros serviços de uso cotidiano.

Isso demonstra o seu investimento no combate a exclusão digital, o que confere ao país maior facilidade para alcançar o objetivo das *smart cities*.

A Universidade de Ciências Aplicadas do Noroeste da Suíça revelou em suas pesquisas que fatores educação e renda têm se tornado mais determinantes para a "aptidão digital" do que o fator idade. Por exemplo, 55% dos entrevistados com alto nível educacional demonstraram competência digital, em contraste com apenas 26% daqueles com menor escolaridade. Da mesma forma, entre os que ganham mais de CHF 9.000 mensais, 56% são digitalmente competentes, enquanto essa proporção cai para 19% entre os que recebem menos de CHF 4.000. (Fonte: https://www.swissinfo.ch/eng/sci-tech/digital-divide-widens-between-rich-and-poor/48530766?utm_source=chatgpt.com)

Tem-se que a pandemia do Covid-19 acelerou o uso da internet, fazendo com que idosos se adaptassem para praticar atos do cotidiano em todo o mundo, mas não foi suficiente.

Apesar de Oslo e a Noruega estarem entre os países mais digitalizados do mundo, a exclusão digital ainda é uma realidade significativa, afetando diversos grupos sociais e regiões.

Em 2025, a taxa de uso da internet na Noruega atingiu 99%. Porém, o acesso não garante inclusão plena. Estudos indicam que cerca de 600 mil pessoas no país enfrentam

exclusão digital, devido às limitações como de habilidades, idade, deficiência, idioma ou situação socioeconômica.

Dubai que se encontra em quarto lugar no ranking mundial de smart city, assim como outros países, vem adotando programas como o UAE PASS (uma identidade digital que facilita o acesso a serviços públicos e privados, promovendo a inclusão digital), programas educacionais e parcerias com organizações internacionais, como a UNICEF.

Temos que levar em consideração, ainda, que culturalmente, cada país e cidade tem suas próprias características sócio-econômicas e culturais, que podem contribuir ou não para a inclusão digital.

Diante de todo o exposto, temos que a tecnologia pode ser instrumento para minimizar problemas e melhorar a vida da população, desde que envolvam soluções de forma integrada por meio da tecnologia, evitando situações como o desperdício de recursos, tempo e dinheiro público, atendendo às necessidades do local e da população.

5 CONCLUSÃO

A conectividade significativa é a resposta para corrigir a assimetria no uso de recursos tecnológicos em cidades que pretendem ser certificadas como "smart", dado que esta perspectiva é mais completa porque inclui o desenvolvimento humano, além de outros aspectos geralmente destacados pelos governos: infraestrutura e economia.

A consolidação de cidades inteligentes verdadeiramente inclusivas exige que a conectividade significativa seja reconhecida como um direito fundamental e uma prioridade nas agendas públicas.

Corrigir a assimetria no acesso aos recursos tecnológicos é, portanto, um imperativo constitucional, na medida em que está diretamente relacionado à efetivação dos princípios da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III), da igualdade (art. 5º, caput) e da cidadania (art. 1º, II) previstos na Constituição Federal de 1988.

A exclusão digital, especialmente das populações mais vulneráveis, representa uma forma contemporânea de negação de direitos, exigindo do Estado a formulação de políticas públicas que promovam o acesso universal e equitativo às tecnologias de informação e comunicação.

Nesse sentido, o *Marco Civil da Internet* (Lei nº 12.965/2014) consagra, em seu art. 7º, o acesso à internet como essencial ao exercício da cidadania, impondo ao poder público o dever de garantir sua universalização.

Complementarmente, a *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais* (Lei nº 13.709/2018) reforça a necessidade de respeito à privacidade e ao tratamento ético das informações pessoais no ambiente digital, o que é essencial para a construção de uma confiança institucional duradoura entre Estado e cidadão.

A conectividade significativa deve ser compreendida, portanto, não apenas como uma ferramenta técnica, mas como um instrumento jurídico e político indispensável à realização de uma governança digital democrática, cidadã.

Promover o acesso equitativo à tecnologia é garantir que todos os cidadãos possam usufruir, em condições de igualdade, dos benefícios da vida urbana conectada e dos serviços públicos oferecidos no ambiente digital. O futuro das cidades inteligentes deve estar, assim, ancorado na justiça social, no respeito aos direitos fundamentais e na inclusão digital como condição para o pleno exercício da cidadania.

REFERÊNCIAS

ALLIANCE FOR AFFORDABLE INTERNET – A4AI. **Meaningful Connectivity: A New Standard to Raise the Bar for Internet Access.** United Nations, 2020. Available in: https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/07/Meaningful-Connectivity_A4AI-1.pdf Access: January 17th, 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, promulgada 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 18 de janeiro de 2024.

BRASIL. **Carta Brasileira Cidades Inteligentes**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projetos-andus/carta_brasileira_cidades_inteligentes.pdf Acesso em 21 de janeiro de 2024.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO -CETIC.BR. **TIC Domicílios 2024**: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2024/domicilios/> Acesso: 19 de janeiro de 2025.

CORTINA, Adela. **Aporofobia, el rechazo al pobre - un desafío para la democracia**. Barcelona: Paidós, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **TIC Domicílios 2023**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html> Acesso: 14 de janeiro de 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 37122:2019: Sustainable cities and communities** — Indicators for smart cities. Available in: <https://www.iso.org/standard/69050.html> Access: January 17th, 2025.

MARIANI, Ilaria; BIANCHI, Irene. **Conceptualising Digital Transformation in Cities: A Multi-Dimensional Framework for the Analysis of Public Sector Innovation**. Sustainability, 15(11), 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15118741>

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR – NIC.BR. **Conectividade significativa**: propostas para medição e o retrato da população no Brasil. Trad. Ana Zuleika Pinheiro Machado. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240606115919/estudos_setoriais-conectividade_significativa.pdf Acesso: 21 de janeiro de 2025..

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Como Construir Cidades Mais Resilientes** - Um Guia para Gestores Públicos Locais. Genebra, Novembro de 2012. Disponível em: <https://www.oas.org/pt/cidh/expressao/showarticle.asp?artID=849&IID=4> Acesso: January 17th, 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Agenda 2030**. Nova York: UN, 2015. Disponível em: <https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030-completopt-br-2016.pdf>. Acesso em 20 de janeiro de 2024.

SASSEN, Saskia. **Who owns our cities**. The Guardian, November 24th 2015. Available in: <https://www.theguardian.com/cities/2015/nov/24/who-owns-our-cities-and-why-this-urban-takeover-should-concern-us-all> Access: January 17th, 2025.

<https://ibrachina.com.br/china-tem-3-das-10-cidades-mais-inteligentes-do-mundo/> -
Consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.poder360.com.br/internacional/china-lidera-mercado-de-megacidades-inteligentes-diz-estudo/> - Consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.imd.org/> - Consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/rankings/> - Consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.imd.org/news/competitiveness/worlds-smartest-cities-strike-very-different-balances-to-satisfy-citizen-needs-but-a-lack-of-affordable-housing-is-a-struggle-they-share/> - Consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.imd.org/research-knowledge/competitiveness/videos/smart-cities-need-to-be-human-centric-and-digitally-inclusive/> - Consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.acidigital.com/noticia/59175/papa-elogia-progresso-de-singapura-mas-diz-que-o-pais-nao-deve-excluir-os-mais-fracos> - consulta realizada em 13/04/2025

<https://www.acidigital.com/noticia/59175/papa-elogia-progresso-de-singapura-mas-diz-que-o-pais-nao-deve-excluir-os-mais-fracos> - consulta realizada em 13/04/2025

<http://portuguese.people.com.cn/n3/2020/1125/c309810-9789176.html> - consulta realizada em 13/04/2025

https://www.swissinfo.ch/eng/sci-tech/digital-divide-widens-between-rich-and-poor/48530766?utm_source=chatgpt.com - consulta realizada em 13/04/2025

https://www.oslomet.no/en/research/featured-research/norway-leading-digitalization-not-everyone-benefitting?utm_source=chatgpt.com - consulta realizada em 13/04/2025

https://www.oecd.org/en/publications/shaping-norway-s-digital-future_d3af799c-en.html - consulta realizada em 13/04/2025

https://www.unicef.org/gulf/stories/generation-unlimited-and-dubai-cares-partner-scale-digital-connectivity?utm_source=chatgpt.com - consulta realizada em 13/04/2025

https://www.broadbandcommission.org/insight/uae-pass-digital-identity-for-greater-digital-inclusion/?utm_source=chatgpt.com - consulta realizada em 13/04/2025