

DESIGUALDADES ALGORÍTMICAS E TERRITORIALIZADAS: INTERSECCIONALIDADE NAS POLÍTICAS DE CIDADES INTELIGENTES ODS 11

Michele Kremer Sott (Universidade do Vale do Rio dos Sinos)
Mariluzza Sott Bender (Universidade de Santa Cruz do Sul)
Richard Ecke dos Santos (Universidade de Santa Cruz do Sul)

Resumo

As políticas de cidades inteligentes têm sido amplamente promovidas como soluções inovadoras para aprimorar a eficiência urbana, a sustentabilidade e a qualidade de vida, fundamentadas no uso intensivo de tecnologias digitais, sensores e sistemas de dados em tempo real. Contudo, tais iniciativas frequentemente negligenciam dimensões sociais, históricas e territoriais das desigualdades, reproduzindo exclusões já existentes sob novas formas tecnológicas e algorítmicas. Este artigo analisa criticamente as desigualdades algorítmicas e territorializadas nas políticas de cidades inteligentes, articulando esse debate à teoria da interseccionalidade como lente de análise para compreender a sobreposição de opressões e privilégios nas dinâmicas urbanas. Por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura, foram examinados estudos nacionais e internacionais que discutem a relação entre tecnologia urbana, justiça social e diversidade, com foco em perspectivas críticas sobre vigilância, governança de dados e exclusão digital. Os resultados evidenciam que sistemas de vigilância inteligente, reconhecimento facial e policiamento preditivo tendem a reforçar padrões de segregação racial, de gênero e territorial, ampliando desigualdades estruturais, especialmente em áreas periféricas. Além disso, observou-se uma lacuna teórica e prática na incorporação de abordagens interseccionais na formulação e avaliação de políticas públicas digitais. Conclui-se que a integração da interseccionalidade ao planejamento e à governança das cidades inteligentes é essencial para deslocar o paradigma tecnocêntrico e promover modelos urbanos mais justos, participativos e socialmente inclusivos, orientados por princípios de equidade, diversidade e direito à cidade.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes; Teoria da Interseccionalidade; Políticas Públicas; Desigualdade.

Introdução

Nas últimas duas décadas, as cidades inteligentes consolidaram-se como um dos principais paradigmas de planejamento e gestão urbana (Yin *et al.*, 2015; Shao; Min, 2025). Baseadas na integração entre tecnologias digitais, sistemas de dados e processos de governança em tempo real, as cidades inteligentes são apresentadas como instrumentos de modernização capazes de promover eficiência, sustentabilidade e bem-estar social (Pangsy-Kania; Kania, 2024).

Essa narrativa, amplamente difundida por governos, corporações e organismos internacionais, sugere que a digitalização do urbano seria um caminho inevitável para o progresso — um modelo neutro, técnico e universal de desenvolvimento urbano (Bastos *et al.*, 2024). No entanto, a literatura crítica sobre cidades inteligentes tem demonstrado que, longe de serem espaços puramente racionais e inclusivos, as cidades inteligentes refletem e reproduzem relações de poder, desigualdades estruturais e exclusões sociais historicamente enraizadas nas cidades (Sott, 2025).

Nesse cenário, ganha relevância a interseccionalidade como lente teórica e política capaz de tensionar a lógica hegemônica da inteligência. Concebida inicialmente por Kimberlé Crenshaw (1989) no campo dos estudos feministas negros, a interseccionalidade parte do princípio de que as opressões sociais — como racismo, sexismo, classismo, capacitismo e outras formas de discriminação — não atuam isoladamente, mas de modo simultâneo e interdependente. Quando aplicada ao campo urbano e tecnológico, essa perspectiva permite compreender como a experiência da cidade inteligente é profundamente diferenciada entre grupos sociais, revelando as desigualdades embutidas nas próprias infraestruturas digitais, nos algoritmos e nas políticas públicas que sustentam o modelo de cidade inteligente (Sharma *et al.*, 2025)

Apesar disso, a literatura sobre cidades inteligentes permanece amplamente dominada por abordagens tecnocráticas e economicistas, centradas em métricas de desempenho, eficiência de serviços e inovação tecnológica (Yaqoob *et al.*, 2017; Yao *et al.*, 2022). Pesquisas sobre inclusão e equidade urbana dentro desse campo, quando existem, tendem a abordar categorias isoladas de desigualdade, sem considerar a complexidade das interseções entre diferentes marcadores sociais (Sott, 2025). Há, portanto, uma lacuna importante na produção científica: a ausência de abordagens interseccionais que articulem tecnologia, espaço urbano e justiça social de forma integrada (Alizadeh; Prasad, 2025; Kolotouchkina *et al.*, 2024). Essa ausência não é apenas teórica, mas também política, pois invisibiliza como as políticas de cidades inteligentes podem reproduzir formas sutis de exclusão digital, espacial e simbólica.

Além disso, as dimensões materiais e simbólicas da exclusão nas cidades inteligentes, como a vigilância algorítmica dirigida a corpos racializados, o acesso

desigual à conectividade e à alfabetização digital, e a sub-representação de grupos marginalizados nos processos de governança tecnológica, ainda são pouco exploradas de maneira sistemática (Burns; Andrucki, 2021; Richardson, 2023). Enquanto parte da literatura crítica tem problematizado o viés racial e de gênero em tecnologias de reconhecimento facial ou policiamento preditivo, poucos estudos têm articulado essas discussões com o urbanismo digital e com a governança das cidades inteligentes no Sul Global, onde as desigualdades históricas são ainda mais profundas e complexas (Kitchin, 2021; Sott, 2025; De Falco; Romeo, 2024; Rigon; Broto, 2021).

Diante dessas lacunas, este estudo propõe uma reflexão crítica sobre as cidades inteligentes a partir da perspectiva da interseccionalidade, compreendendo-a não apenas como ferramenta analítica, mas como prática epistemológica e política de descolonização do urbano digital. Tal abordagem busca deslocar o debate sobre cidades inteligentes do campo da eficiência técnica para o campo da justiça social, territorial e epistêmica, interrogando quem tem voz na produção da cidade digital, quem é beneficiado pelas infraestruturas inteligentes e quem é silenciado ou controlado por elas.

A importância deste estudo reside, portanto, em dois níveis. No plano teórico, contribui para preencher uma lacuna na literatura ao propor a interseccionalidade como chave interpretativa capaz de revelar os mecanismos sutis de exclusão e desigualdade embutidos nas tecnologias urbanas. No plano prático e político, oferece subsídios para a formulação de políticas públicas e estratégias de planejamento urbano que reconheçam a diversidade de experiências urbanas e promovam a inclusão substantiva, indo além da mera retórica da “cidade para todos”.

Ao articular interseccionalidade e cidades inteligentes, este artigo busca construir um quadro crítico para pensar as implicações sociais e éticas da inteligência, apontando para a necessidade de reimaginar as cidades inteligentes não apenas como sistemas conectados de dados, mas como espaços vivos de diferença, disputa e justiça.

Para isso, este estudo ancora-se no método de Revisão Integrativa da Literatura, seguindo os passos de Torracó (2016). Os resultados mostram que, embora as cidades inteligentes prometam inovação, eficiência e sustentabilidade, suas tecnologias e políticas urbanas frequentemente reproduzem desigualdades

socioespaciais e algorítmicas. A análise evidencia que os benefícios das iniciativas digitais frequentemente não são distribuídos de forma equitativa, afetando desproporcionalmente populações marginalizadas em termos de gênero, raça, classe social e território. Ao aplicar a perspectiva interseccional, o estudo identifica como múltiplas formas de vulnerabilidade se entrelaçam, destacando lacunas na inclusão digital, participação cidadã e justiça urbana, bem como a necessidade de estratégias políticas que promovam cidades inteligentes mais justas e equitativas.

Revisão da literatura

Esta seção apresenta o conceito de cidades inteligentes, enfatizando sua relação com a dimensão social e a qualidade de vida dos cidadãos urbanos. Em seguida, introduz a Teoria da Interseccionalidade, discutindo como essa perspectiva permite analisar desigualdades múltiplas e sobrepostas, e relaciona-a criticamente com o conceito de cidades inteligentes, evidenciando lacunas e oportunidades para políticas urbanas mais inclusivas.

Cidades Inteligentes

O conceito de cidades inteligentes (do inglês *smart cities*), surgiu no início do século XXI como uma resposta à crescente urbanização global e à necessidade de tornar as cidades mais eficientes, sustentáveis e habitáveis (Sott, 2025). Originalmente, a ideia concentrou-se na aplicação de tecnologias de informação e comunicação (TICs) para otimizar a gestão urbana, melhorar serviços públicos e aumentar a competitividade econômica das cidades (Caragliu; Del Bo; & Nijkamp, 2011). A partir de então, o conceito evoluiu, incorporando dimensões sociais, ambientais e participativas, passando de uma visão essencialmente tecnocêntrica para uma abordagem sociotécnica mais ampla (Cocchia, 2014; Kitchin, 2014).

As cidades inteligentes são caracterizadas pelo uso intensivo de tecnologias digitais, sensores e big data para coletar, analisar e aplicar informações em tempo real, com o objetivo de otimizar serviços urbanos, como transporte, saúde, segurança, gestão de energia e planejamento urbano (Batty et al., 2012). Além disso, plataformas digitais e algoritmos permitem a tomada de decisões mais ágeis e a oferta de serviços personalizados à população. Nesse sentido, a tecnologia é um meio central para

tornar a cidade mais eficiente, mas seu impacto depende de como é implementada e de quem tem acesso a ela (Radu, 2020; Adepoju et al., 2025).

No entanto, a relação entre cidades inteligentes e cidadãos vai além da mera eficiência tecnológica (Patel; Doshi, 2019). Uma abordagem centrada nas pessoas enfatiza que a inovação urbana deve promover inclusão, equidade e participação social. Isso implica considerar as necessidades de diferentes grupos populacionais e garantir que os benefícios das tecnologias não se concentrem apenas em áreas privilegiadas ou em segmentos socioeconômicos específicos (Sott, 2023). Nesse contexto, a noção de “cidade inteligente” não se limita à infraestrutura digital, mas inclui a capacidade de empoderar cidadãos, facilitar a participação em processos de decisão e reduzir desigualdades urbanas (Komninos, 2013).

Apesar das promessas de eficiência e inovação, as cidades inteligentes também enfrentam críticas. Estudos apontam que tecnologias avançadas podem reproduzir ou ampliar desigualdades existentes, especialmente quando algoritmos e sistemas de gestão urbana são implementados sem considerar a diversidade social e territorial (Kitchin, 2020; Sandvig et al., 2014). Assim, a análise das cidades inteligentes exige uma perspectiva crítica, que integre tecnologia, governança e impactos sociais, reconhecendo que o potencial transformador da inovação urbana depende de sua capacidade de servir a toda a população e não apenas a grupos privilegiados (Alizadeh; Sharifi, 2023).

Teoria da Interseccionalidade

O conceito de interseccionalidade foi formalizado por Kimberlé Crenshaw (1989, 2013) para descrever como diferentes formas de desigualdade e discriminação – como gênero, raça, classe social, etnia, idade e deficiência – não atuam isoladamente, mas se entrecruzam, gerando experiências específicas de marginalização. A interseccionalidade, portanto, permite analisar a complexidade das desigualdades sociais, considerando que indivíduos ou grupos podem ser simultaneamente privilegiados em alguns aspectos e vulneráveis em outros.

Aplicada às políticas públicas e ao planejamento urbano, a perspectiva interseccional permite identificar como intervenções em cidades podem ter efeitos diferenciados sobre populações diversas (Sharma *et al.*, 2023). Por exemplo, uma

política de transporte inteligente pode beneficiar principalmente moradores de áreas centrais ou de classe média, enquanto moradores de periferias ou grupos historicamente marginalizados podem permanecer excluídos. Assim, a interseccionalidade oferece ferramentas analíticas para compreender desigualdades não apenas em termos socioeconômicos, mas também raciais, de gênero, de idade e territoriais (Alizadeh; Prasad, 2025).

No contexto das cidades inteligentes, a interseccionalidade é fundamental para analisar as chamadas desigualdades algorítmicas. Sistemas digitais e algoritmos urbanos – como aqueles usados para previsão de crimes, gestão de tráfego ou oferta de serviços públicos – podem reproduzir vieses sociais existentes se não forem projetados com atenção à diversidade e à equidade (Noble, 2018; Boccio, 2022). Por exemplo, algoritmos de segurança pública podem direcionar policiamento excessivo a bairros historicamente marginalizados, reforçando desigualdades raciais e territoriais.

Portanto, a interseccionalidade amplia a análise das cidades inteligentes, permitindo compreender quem se beneficia das tecnologias urbanas, quem é excluído e de que maneira múltiplas desigualdades se sobrepõem (Kolotouchkina, 2024). Ao adotar essa perspectiva, pesquisadores e formuladores de políticas públicas podem identificar lacunas na implementação de tecnologias e desenvolver estratégias mais inclusivas, que considerem as diferentes necessidades e vulnerabilidades da população urbana.

Método

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que permite a síntese crítica de produções científicas sobre determinado tema, combinando resultados de diferentes abordagens teóricas e empíricas com o objetivo de construir uma compreensão abrangente do fenômeno investigado (Torraco, 2016). O objetivo desta revisão é mapear, analisar e discutir como a interseccionalidade tem sido incorporada nos estudos sobre cidades inteligentes, identificando tendências conceituais, dimensões analíticas e lacunas existentes na literatura acadêmica. Busca-se compreender de que modo as categorias sociais (como gênero, raça,

classe, sexualidade, deficiência e território) são articuladas nos debates sobre tecnologia urbana, justiça e inclusão em contextos inteligentes.

A busca nas bases de dados foi conduzida em outubro de 2025, nas bases de dados Scopus e Web of Science, por serem duas das mais importantes bases de dados indexadas na área do estudo. A seguinte *string* de busca foi utilizada: “*smart cit**” AND “*intersectionalit**”. Os termos foram definidos de modo a capturar tanto estudos explicitamente interseccionais quanto aqueles que abordam desigualdades sociais em contextos de cidades inteligentes, mesmo sem o uso direto do conceito de interseccionalidade.

Após aplicação da *string* e filtros de busca nas bases de dados, os documentos encontrados foram exportados em uma planilha do Microsoft Excel. Os documentos duplicados foram removidos e os restantes foram incluídos na etapa de triagem onde foram aplicados critérios de inclusão e exclusão de registros relacionados ao objetivo do estudo. Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos a priori, a saber:

Critérios de Inclusão: Foram incluídos artigos que (i) abordassem direta ou indiretamente a relação entre tecnologia urbana, desigualdades sociais e práticas de governança em cidades inteligentes; (ii) fossem publicados entre 2010 e 2025, período em que o conceito de cidades inteligentes se consolidou na agenda acadêmica e política internacional; (iii) estivessem disponíveis em inglês, português ou espanhol; e (iv) apresentassem fundamentação teórica, empírica ou crítica relevante para a análise proposta.

Critérios de Exclusão: Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos de conferências sem texto completo, documentos técnicos sem análise teórica (como relatórios, editoriais, cartas e comentários) e estudos que tratassem de tecnologia urbana sem relação com questões sociais, políticas ou de justiça urbana.

Na triagem inicial foi realizada a leitura de títulos e resumos para identificação de estudos potencialmente relevantes. Após a primeira seleção, foi realizada a leitura integral dos artigos pré-selecionados para avaliação dos textos, com registro de informações sobre objetivos, métodos, categorias analíticas e resultados. Os artigos que atenderam aos requisitos do estudo foram selecionados para compor a síntese qualitativa do presente estudo.

Os estudos selecionados foram categorizados por eixos temáticos, definidos a posteriori com base na análise de conteúdo (Bardin, 2011). As categorias emergentes incluíram: (a) desigualdades digitais e acesso à infraestrutura; (b) desigualdades de gênero, raça e classe; (c) participação e justiça urbana; (d) vigilância e segurança sob perspectiva interseccional; (e) perspectivas críticas sobre a neutralidade tecnológica. A análise buscou identificar tanto convergências quanto lacunas, ressaltando como a interseccionalidade tem sido mobilizada (ou ausente) na construção de agendas sobre cidades inteligentes.

Para garantir rigor metodológico, o processo de busca e seleção foi realizado de forma independente por dois pesquisadores, com posterior comparação dos resultados e discussão de divergências. A extração dos dados seguiu um protocolo padronizado de revisão integrativa, assegurando transparência e reprodutibilidade do processo.

Ao todo foram identificados 54 documentos únicos nas bases de dados, dos quais, apenas 11 foram selecionados para compor a síntese qualitativa deste estudo, por atenderem aos critérios pré-estabelecidos. O número baixo de artigos sobre o tema evidencia a incipiência das pesquisas que consideram a interseccionalidade no contexto de cidades inteligentes.

Resultados e discussão

Os achados deste estudo discutem de forma crítica a necessidade de um olhar interseccional para o desenvolvimento de cidades inteligentes. O Quadro 1 apresenta os 11 artigos identificados através deste estudo e que discutem em alguma profundidade interseccionalidade no contexto de cidades inteligentes.

A literatura internacional sobre cidades inteligentes evidencia que, embora estas sejam frequentemente promovidas como soluções universais para a eficiência urbana, sustentabilidade e inovação tecnológica, seus efeitos sobre a população não são homogêneos. Em muitos casos, as tecnologias urbanas reproduzem ou aprofundam desigualdades sociais, econômicas, raciais e de gênero (Kitchin, 2014; Macaya et al., 2021). A promessa de cidades inteligentes, centradas em big data, sensores urbanos e algoritmos de gestão, muitas vezes se concentra em melhorar indicadores de desempenho e eficiência administrativa, enquanto falha em abordar as

necessidades e vulnerabilidades de grupos historicamente marginalizados (Sott, 2025).

Estudos demonstram que os benefícios das cidades inteligentes tendem a se concentrar em áreas centrais ou economicamente privilegiadas. Clark (2020) descreve esse fenômeno como “inovações desiguais”, em que infraestrutura tecnológica, mobilidade inteligente e serviços digitais avançados chegam primeiro aos bairros mais valorizados, enquanto periferias e áreas marginalizadas permanecem excluídas. Essa territorialização das desigualdades evidencia que a distribuição espacial de tecnologias urbanas não é neutra, refletindo dinâmicas históricas de segregação urbana e exclusão socioeconômica (Batty *et al.*, 2012; Komninos, 2013).

Quadro 1. Principais artigos que discutem interseccionalidade e cidades inteligentes.

Autor/ano	Título	Journal
Alizadeh; Prasad (2025)	Women in, at the margins, and against the smart cities: lessons from India	Social & Cultural Geography
Mccrory (2024)	A feminist framework for urban AI governance: addressing challenges for public-private partnerships	Data & Policy
Asmorowati et al. (2025)	Smart Women, Smart Leadership, and Smart Cities: A Case Study of Two Indonesian Mayors' Approach to E-Leadership	Journal of Public Affairs
Macaya et al. (2021)	Gendering the Smart Cities: Addressing gender inequalities in urban spaces	14th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV)
Elwood (2021)	Digital geographies, feminist relationality, Black and queer code studies: Thriving otherwise	Progress In Human Geography
Sharma et al. (2023)	Social justice implications of smart urban technologies: an intersectional approach	Buildings & Cities
Macaya et al. (2026)	Women's Safety Perception in the Smart City: Does Smartness Make a Difference?	Lecture Notes in Computer Science
Coluccino et al. (2026)	Invisible Citizens, Visible Futures: Rethinking Inclusivity in Urban Digital Twins	Lecture Notes in Computer Science
Alizadeh; Prasad (2025)	Alternative smart urbanism: An intersectional feminist take on learning from the margins	Digital Geography and Society
Elwood (2021)	Digital geographies, feminist relationality, Black and queer code studies: Thriving otherwise	Progress in Human Geography
Listerborn (2021)	Uncovering the 'Cracks'? Bringing Feminist Urban Research Into Smart City Research	ACME

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Além disso, algoritmos urbanos utilizados para previsão de crimes, alocação de serviços de transporte ou otimização de políticas públicas podem reproduzir vieses existentes, afetando desproporcionalmente territórios já marginalizados. Kitchin

(2017) destaca que dados históricos e padrões de policiamento ou consumo de serviços urbanos são frequentemente enviesados, resultando em políticas e decisões automatizadas que reforçam desigualdades pré-existentes.

A perspectiva interseccional, proposta por Crenshaw (1989), permite analisar como diferentes formas de desigualdade se cruzam. No contexto urbano, mulheres, pessoas negras, migrantes, pessoas com deficiência e populações de baixa renda enfrentam barreiras múltiplas de acesso a tecnologias e serviços inteligentes (Noble, 2018). Por exemplo, a exclusão digital não afeta apenas indivíduos isoladamente, mas está profundamente ligada a fatores socioeconômicos e territoriais. Mulheres negras em áreas periféricas podem ter menor acesso a dispositivos digitais, conectividade e alfabetização tecnológica, limitando sua participação em processos de governança urbana digital (Macaya et al., 2021).

Além disso, tecnologias de vigilância e monitoramento urbano podem impactar esses grupos de forma desproporcional. Estudos mostram que sistemas de reconhecimento facial e policiamento preditivo tendem a direcionar atenção a áreas de alta concentração de população negra e periférica, ampliando desigualdades raciais e territoriais (Meng, 2014; Almasoud; Idowu, 2025) Esses efeitos demonstram que as cidades inteligentes não são neutras: elas reproduzem relações de poder e exclusão que já existem na sociedade.

Embora um dos argumentos centrais do modelo de cidades inteligentes seja o aumento da participação cidadã e da co-criação de políticas públicas, a literatura mostra que a inclusão efetiva é limitada. A maior parte das iniciativas digitais privilegia cidadãos com maior escolaridade, acesso à internet de qualidade e familiaridade tecnológica (Sott, 2023). Dessa forma, a participação cidadã se torna restrita a um segmento da população, reforçando a exclusão de grupos marginalizados (Cocchia, 2014; Komninos, 2013).

A interseccionalidade permite compreender essas limitações ao evidenciar como múltiplas dimensões de desigualdade se combinam: por exemplo, pessoas idosas de baixa renda podem ser excluídas tanto por barreiras digitais quanto por políticas urbanas centradas em perfis de usuários mais jovens e economicamente ativos (Liu, 2021; Choi *et al.*, 2022).

A análise crítica da literatura internacional evidencia lacunas significativas. Apesar do reconhecimento de desigualdades territoriais e socioeconômicas, poucos estudos propõem estratégias concretas para integrar uma perspectiva interseccional no planejamento de cidades inteligentes. Grande parte das pesquisas permanece descritiva, destacando problemas de exclusão digital, vigilância e marginalização, mas sem avaliar mecanismos de correção ou políticas compensatórias (Kitchin, 2017; Noble, 2018).

Além disso, existe uma lacuna na avaliação dos impactos diferenciados sobre grupos múltiplos e sobre a intersecção entre desigualdade de gênero, raça e território (Ntanda; Carolissen, 2025; Ortiz *et al.*, 2025) A aplicação da interseccionalidade às cidades inteligentes poderia orientar projetos de tecnologia urbana mais inclusivos, que considerem diversidade social, equidade territorial e participação cidadã ampliada.

Em síntese, a análise teórica evidencia que as cidades inteligentes, embora prometam eficiência, sustentabilidade e inovação, reproduzem desigualdades existentes quando não consideradas dimensões interseccionais de vulnerabilidade. Uma abordagem interseccional é essencial para compreender os impactos diferenciados das tecnologias urbanas sobre grupos sociais diversos e territórios desiguais. Incorporar essa perspectiva permitiria a elaboração de políticas públicas mais equitativas, garantindo que os benefícios da inovação tecnológica sejam distribuídos de maneira justa e que as cidades inteligentes se tornem espaços inclusivos e democráticos.

Considerações Finais

Este estudo teórico evidencia que as cidades inteligentes, embora amplamente promovidas como instrumentos de inovação, eficiência e sustentabilidade urbana, apresentam impactos diferenciados sobre grupos sociais e territórios, reproduzindo desigualdades históricas quando não incorporam perspectivas inclusivas. A análise crítica demonstrou que, sem uma abordagem interseccional, políticas e tecnologias urbanas tendem a beneficiar áreas centrais e populações privilegiadas, enquanto marginalizam periferias, mulheres, pessoas negras, migrantes e outros grupos historicamente vulneráveis.

A interseccionalidade se mostrou uma lente analítica fundamental para compreender como múltiplas formas de desigualdade — territorial, socioeconômica, racial e de gênero — se entrelaçam nas cidades inteligentes, influenciando o acesso a serviços, a participação cidadã e a distribuição dos benefícios tecnológicos. Essa perspectiva permite identificar lacunas nas políticas urbanas e nos projetos tecnológicos, apontando para a necessidade de iniciativas mais equitativas, inclusivas e socialmente responsáveis.

Além disso, o estudo evidencia que algoritmos e sistemas digitais urbanos não são neutros, podendo reforçar padrões de exclusão e vigilância desigual. Assim, o planejamento de cidades inteligentes deve transcender a mera eficiência tecnológica, incorporando critérios de justiça social, equidade territorial e diversidade social.

Em síntese, avançar para cidades verdadeiramente inteligentes implica integrar tecnologia e justiça social, de modo que a inovação urbana contribua para reduzir desigualdades em vez de amplificá-las. Pesquisas futuras devem aprofundar o exame de estratégias concretas para a inclusão interseccional, avaliando impactos diferenciados sobre populações diversas e propondo mecanismos de mitigação das desigualdades algorítmicas e territoriais.

Referências

ADEPOJU, Peter Adeyemo et al. Smart cities and Internet of Things (IoT): A review of emerging technologies and challenges. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, v. 9, n. 1, p. 1536-1549, 2025.

ALIZADEH, Hadi; SHARIFI, Ayyoob. Toward a societal smart city: Clarifying the social justice dimension of smart cities. *Sustainable Cities and Society*, v. 95, p. 104612, 2023.

ALIZADEH, Tooran; PRASAD, Deepti. Alternative smart urbanism: An intersectional feminist take on learning from the margins. *Digital Geography and Society*, p. 100140, 2025.

ALIZADEH, Tooran; PRASAD, Deepti. Women in, at the margins, and against the smart cities: lessons from India. *Social & Cultural Geography*, p. 1-19, 2025.

ALMASOUD, Ahmed S.; IDOWU, Jamiu Adekunle. Algorithmic fairness in predictive policing. *AI and Ethics*, v. 5, n. 3, p. 2323-2337, 2025.

ASMOROWATI, Sulikah et al. Smart Women, Smart Leadership, and Smart Cities: A Case Study of Two Indonesian Mayors' Approach to E-Leadership. *Journal of Public Affairs*, v. 25, n. 2, p. e70023, 2025.

BASTOS, D.; COSTA, N.; ROCHA, N. P.; FERNÁNDEZ-CABALLERO, A.; PEREIRA, A. A comprehensive survey on the societal aspects of smart cities. *Applied Sciences*, v. 14, n. 17, p. 7823, 2024.

BATTY, Michael et al. Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BOCCIO, Rachel. Race after technology: Abolitionist tools for the New Jim Code by Ruha Benjamin. *Configurations*, v. 30, n. 2, p. 236-238, 2022.

BURNS, Ryan; ANDRUCKI, Max. Smart cities: Who cares?. *Environment and Planning A: Economy and Space*, v. 53, n. 1, p. 12-30, 2021.

CARAGLIU, A.; DEL, B.; C-NIJKAMP, P. Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, v. 18, n. 2, p. 65-82, 2011.

CHOI, Eun Young et al. Urban/rural digital divide exists in older adults: does it vary by racial/ethnic groups?. *Journal of Applied Gerontology*, v. 41, n. 5, p. 1348-1356, 2022.

CLARK, Jennifer. *Uneven innovation: The work of smart cities*. New York: Columbia University Press, 2020.

COCCHIA, Annalisa. Smart and digital city: A systematic literature review. In: *Smart City*. [S.l.]: Springer, 2014. p. 13-43.

COLUCCINO, Delia Maria et al. Invisible Citizens, Visible Futures: Rethinking Inclusivity in Urban Digital Twins. In: *EPIA Conference on Artificial Intelligence*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. p. 492-504.

CRENSHAW, Kimberlé Williams. Demarginalizing the intersection of race and gender in antidiscrimination law, feminist theory, and antiracist politics. *Chicago Legal Forum*, v. 140, p. 139-167, 1989.

CRENSHAW, Kimberlé Williams. Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color. In: *The Public Nature of Private Violence*. London: Routledge, 2013. p. 93-118.

DE FALCO, Ciro Clemente; ROMEO, Emilia. Algorithms and geo-discrimination risk: What hazards for smart cities' development?. In: *Smart Cities*. London: Routledge, 2024. p. 104-117.

ELWOOD, Sarah. Digital geographies, feminist relationality, Black and queer code studies: Thriving otherwise. *Progress in Human Geography*, v. 45, n. 2, p. 209-228, 2021.

ELWOOD, Sarah. Digital geographies, feminist relationality, Black and queer code studies: Thriving otherwise. *Progress in Human Geography*, v. 45, n. 2, p. 209-228, 2021.

KITCHIN, Rob. Decentering the smart city. In: *Equality in the City: Imaginaries of the Smart Future*. Bristol: Intellect, 2021.

KITCHIN, Rob. The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, v. 79, n. 1, p. 1-14, 2014.

KITCHIN, Rob; DODGE, Martin. The (in)security of smart cities: vulnerabilities, risks, mitigation, and prevention. In: *Smart Cities and Innovative Urban Technologies*. London: Routledge, 2020. p. 47-65.

KOLOTOUCHKINA, Olga; RIPOLL GONZÁLEZ, Laura; BELABAS, Warda. Smart cities, digital inequalities, and the challenge of inclusion. *Smart Cities*, v. 7, n. 6, p. 3355-3370, 2024.

KOMNINOS, Nicos; PALLOT, Marc; SCHAFFERS, Hans. Special issue on smart cities and the future internet in Europe. *Journal of the Knowledge Economy*, v. 4, n. 2, p. 119-134, 2013.

LISTERBORN, Carina; NEERGAARD, Maja. Uncovering the 'Cracks'? Bringing Feminist Urban Research Into Smart City Research. *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, v. 20, n. 3, p. 294-311, 2021.

LIU, Ben Chi-Pun. The impact of intersectionality of multiple identities on the digital health divide, quality of life and loneliness amongst older adults in the UK. *The British Journal of Social Work*, v. 51, n. 8, p. 3077-3097, 2021.

MACAYA, Javiera Fernanda Medina; BEN DHAOU, Soumaya; CUNHA, Maria Alexandra. Gendering the Smart Cities: Addressing gender inequalities in urban spaces. In: *Proceedings of the 14th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. 2021. p. 398-405.

MACAYA, Javiera Fernanda Medina; DHAOU, Soumaya Ben; CUNHA, Maria Alexandra. Women's Safety Perception in the Smart City: Does Smartness Make a Difference?. In: *International Conference on Electronic Government*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. p. 251-266.

MCCRORY, Laine. A feminist framework for urban AI governance: Addressing challenges for public-private partnerships. *Data & Policy*, v. 6, p. e79, 2024.

MENG, Yunliang. Racially biased policing and neighborhood characteristics: A case study in Toronto, Canada. *Cybergeog: European Journal of Geography*, 2014.

NOBLE, Safiya Umoja. *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York: New York University Press, 2018.

NTANDA, Ayanda; CAROLISSEN, Randall. Technology's dual role in smart cities and social equality: A systematic literature. *Journal of Local Government Research and Innovation*, v. 6, p. 238, 2025.

ORTIZ, Catalina et al. Spatialising intersectionality: An approach to public space design in self-built neighbourhoods in Cali, Colombia. *Urban Design International*, p. 1-16, 2025.

PANGSY-KANIA, S.; KANIA, K. Key dimensions in smart cities' rankings: towards enhancing the quality of life for smart cities' inhabitants. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, v. 23, n. 3, p. 493-518, 2024.

PATEL, Yash; DOSHI, Nishant. Social implications of smart cities. *Procedia Computer Science*, v. 155, p. 692-697, 2019.

RADU, Laura-Diana. Disruptive technologies in smart cities: a survey on current trends and challenges. *Smart Cities*, v. 3, n. 3, p. 1022-1038, 2020.

RICHARDSON, Kevin. An exploration of smart cities' and electric vehicles' future impact on people of color. In: *Applied Research Approaches to Technology, Healthcare, and Business*. Hershey, PA: IGI Global, 2023. p. 253-266.

RIGON, Andrea; BROTO, Vanesa Castán (Ed.). *Inclusive Urban Development in the Global South: Intersectionality, Inequalities, and Community*. London: Routledge, 2021.

SANDVIG, Christian et al. Auditing algorithms: Research methods for detecting discrimination on internet platforms. *Data and Discrimination: Converting Critical Concerns into Productive Inquiry*, v. 22, p. 4349-4357, 2014.

SHAO, J.; MIN, B. Sustainable development strategies for smart cities: Review and development framework. *Cities*, v. 158, p. 105663, 2025.

SHARMA, Nickhil Kumar; HARGREAVES, Tom; PALLETT, Helen. Social justice implications of smart urban technologies: an intersectional approach. *Buildings and Cities*, v. 4, n. 1, p. 315-333, 2023.

SOTT, Michele Kremer. Cidades inteligentes: uma análise crítica da evolução e base teórica. *Humanidades & Inovação*, v. 10, n. 24, p. 220-233, 2023.

SOTT, Michele Kremer. Smart beginnings, wise endings: unpacking the smart-wise cities. In: Digital Twin, Blockchain, and Sensor Networks in the Healthy and Mobile City. p. 559-574, 2025.

TORRACO, Richard J. Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. Human resource development review, v. 15, n. 4, p. 404-428, 2016.

YAO, Yao. A review of the comprehensive application of big data, artificial intelligence, and internet of things technologies in smart cities. Journal of Computational Methods in Engineering Applications, p. 1-10, 2022.

YAQOOB, Ibrar et al. Enabling communication technologies for smart cities. IEEE Communications Magazine, v. 55, n. 1, p. 112-120, 2017.

YIN, C.; XIONG, Z.; CHEN, H.; WANG, J.; COOPER, D.; DAVID, B. A literature survey on smart cities. Science China Information Sciences, v. 58, n. 10, p. 1-18, 2015.