

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

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. Ednilson 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 I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Rubens Beçak; Aires Jose Rover; Ana Elisa Silva Fernandes Vieira – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-592-7

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

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

Os encontros nacionais do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI) têm se consolidado como referência na disseminação de pesquisas que abordam os novos fenômenos envolvendo o direito, e o Grupo de Trabalho "Direito, Governança e Novas Tecnologias" é um exemplo vivo desse compromisso. Nesta edição, o evento destacou-se não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pela presença de renomados professores pesquisadores em instigante debate com seus alunos de pós-graduação.

Como de praxe, houve uma diversidade muito grande de temas e abordagens. Numa tentativa de dar unidade temática e facilitar a compreensão dessa complexa teia de inovações, os coordenadores organizaram os artigos desta publicação em três grandes grupos de reflexão.

O primeiro bloco abordou o tema da "Inteligência Artificial, Viés Algorítmico e Responsabilidade Tecnológica". As reflexões apresentadas neste eixo evidenciam a tensão constante entre a rápida expansão da inteligência artificial - que transforma desde o papel da advocacia e o uso de "smart contracts" até a governança das plataformas digitais - e os profundos riscos sociais intrínsecos a essas tecnologias. Os debates trouxeram à tona denúncias contundentes sobre o racismo estrutural e algorítmico, demonstrando como projetos de cidades inteligentes e ferramentas de reconhecimento facial podem operar sob uma lógica de necropolítica se não houver um olhar crítico. Consequentemente, os pesquisadores debruçaram-se sobre a urgência de estabelecer novos marcos de regulação, modelos de responsabilidade civil e robustos mecanismos de "compliance" e segurança da informação para frear a discriminação e garantir proteção contratual.

destaque para a urgência de uma identidade digital segura e a afirmação de um Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) no ambiente virtual.

Por fim, o terceiro bloco englobou "Direitos Humanos, Processo Judicial, Economia Digital e Governança Institucional". Este eixo refletiu de forma abrangente as complexas interseções entre a Revolução 4.0 e a proteção da dignidade humana. Foram problematizados fenômenos contemporâneos alarmantes, como a precarização das relações na "gig economy", o abandono parental no ambiente virtual e a violação do direito ao esquecimento infantil decorrente do "oversharenting". Em paralelo a essas vulnerabilidades, os estudos investigaram a modernização das estruturas institucionais e econômicas. Discutiu-se desde a responsabilidade civil frente à tokenização e financeirização de terras no agronegócio, até o esforço contínuo para democratizar o sistema de justiça. Para isso, foram apresentadas análises valiosas sobre a implantação municipal do processo eletrônico, a aplicação do "design thinking" no direito e o aprimoramento da transparência e da participação democrática sob a ótica do direito comparado.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno das respostas que o Direito precisa dar a uma realidade em constante e veloz transformação.

Enfim, os coordenadores do GT convidam os leitores para desfrutarem do teor integral dos artigos, expressando imensa gratidão pela participação dos autores pesquisadores desta edição.

Os Coordenadores

Prof. Dr. Aires José Rover, Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. .Rubens Beçak, Universidade de São Paulo - USP

QUEM FICA DE FORA DA CIDADE INTELIGENTE? RACISMO ALGORÍTMICO E GOVERNANÇA URBANA

WHO IS LEFT OUT OF THE SMART CITY? ALGORITHMIC RACISM AND URBAN GOVERNANCE

Gaby Maffei Dos Santos ¹

Resumo

Partindo da definição de Giffinger et al. (2007), as cidades inteligentes, ou smart cities, representam uma visão de futuro urbano onde a tecnologia é a principal ferramenta para aprimorar a qualidade de vida, a sustentabilidade e a eficiência dos serviços. Este artigo examina como o uso intensivo de tecnologias digitais no planejamento e na gestão urbana, embora apresentado como instrumento de eficiência e modernização, pode reforçar hierarquias raciais preexistentes por meio do que se denomina racismo algorítmico. O objetivo central é analisar de que modo sistemas algorítmicos empregados em cidades inteligentes, especialmente aqueles voltados à segurança pública e vigilância, replicam os vieses do sistema racista no qual estão inseridos, afetando desproporcionalmente populações negras. A metodologia é qualitativa exploratória com estudo de casos concretos. Conclui-se que o racismo algorítmico não é um problema técnico, tampouco isolado. As cidades, para que ninguém fique de fora, podem se valer de previsões algorítmicas sem perpetuar opressões e aprofundar hierarquias raciais, reorientando a tecnologia como instrumento de promoção de bem-estar social.

Palavras-chave: Cidades inteligentes, Direito, Governança urbana, Novas tecnologias, Racismo algorítmico

Abstract/Resumen/Résumé

Based on the definition proposed by Giffinger et al. (2007), smart cities represent a vision of the urban future in which technology serves as the primary tool for enhancing quality of life, sustainability, and service efficiency. This article examines how the intensive use of digital

neither a technical issue nor an isolated phenomenon. To ensure that no one is left behind, cities can rely on algorithmic predictions without perpetuating oppression or deepening racial hierarchies by redirecting technological tools toward the promotion of social well-being.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Smart cities, Law, Urban governance, New technologies, Algorithmic racism

1 Introdução

A expansão das Cidades Inteligentes (*Smart Cities*) tornou-se um paradigma global da gestão urbana contemporânea. Há uma ausência de uniformidade conceitual no que tange à caracterização da cidade inteligente, ainda assim, as Cidades inteligentes são apresentadas como uso de tecnologia moderna na vida urbana cotidiana, ambientes otimizados por tecnologias de informação, podendo identificar seis características, como um guarda-chuva, capazes de aprimorar economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida, combinando infraestruturas digitais com cidadãos “proativos, independentes e conscientes” (Giffinger et al., 2007, p. 10-12).

Entretanto, as cidades inteligentes constituem complexos sistemas de controle que articulam infraestrutura técnica, racionalidades políticas e modelos de gestão orientados por dados. A tecnologia se tornar parte central da forma como o poder administra, classifica e ordena populações, revelando seu caráter governamental.

Nesse contexto, a Cidade Inteligente compreendida como um arranjo que integra dispositivos materiais (sensores, câmeras, plataformas, algoritmos) e práticas políticas (vigilância, monitoramento, previsão, regulação), e o funcionamento desse modelo depende da extração massiva de dados produzidos.

A problemática central deste artigo reside no fato de que o funcionamento desse modelo depende da extração massiva de dados e de interações cotidianas mediadas por algoritmos que submetem os usuários a ambientes estruturados por profundas assimetrias de poder. Embora o uso intensivo de tecnologias digitais no planejamento urbano seja vendido como um instrumento de eficiência, ele possui o potencial latente de reforçar e atualizar hierarquias raciais preexistentes através do fenômeno denominado racismo algorítmico.

As interações mediadas por plataformas monitoram a vida urbana e codificam preconceitos históricos em linhas de programação, transformando a inteligência urbana em um dispositivo de exclusão para aqueles que não se enquadram no perfil do cidadão idealizado pelo mercado tecnológico.

O objetivo central desta investigação é analisar de que modo os sistemas algorítmicos empregados nas cidades inteligentes, com especial enfoque naqueles voltados à segurança pública, vigilância e previsão, replicam e amplificam os vieses do sistema racista no qual estão inseridos, afetando de maneira desproporcional as populações negras.

Para alcançar tal intento, a pesquisa adota uma metodologia qualitativa e exploratória, fundamentada em um levantamento bibliográfico e na análise de casos concretos que evidenciam as falhas e as violências dos sistemas de monitoramento algorítmico.

O racismo algorítmico não deve ser compreendido como um erro técnico passível de simples correção, nem como um evento isolado, mas como uma extensão da colonialidade do poder que agora se manifesta no meio digital. Sistemas algorítmicos são produzidos e treinados em meio a hierarquias de poder marcadas pela supremacia branca, o que impacta diretamente a forma como informações são classificadas, priorizadas e disponibilizadas, através desse treinamento, os algoritmos incorporam os vieses raciais e em decisões automatizadas replicam hierarquias raciais, o que se denomina racismo algorítmico (Noble, 2018, p. 102).

Todavia, sustenta-se que o horizonte das Cidades inteligentes não precisa ser fatalmente excludente. Para que o projeto de futuro urbano não deixe ninguém de fora, é possível reorientar a tecnologia como um instrumento de promoção de bem-estar social e reparação histórica, desde que tais sistemas sejam construídos sob a égide da transparência, da justiça racial e do compromisso com o desmantelamento das opressões, permitindo que a inovação tecnológica sirva à emancipação e não ao aprofundamento das hierarquias sociais.

2 Racismo algorítmico, colonialidade algorítmica e monocultura algorítmica

O conceito de colonialidade postula que o racismo é um princípio organizador e uma lógica estruturante inerente a todas as configurações sociais e relações de dominação da modernidade.

O racismo, nessa ótica, é um princípio constitutivo que opera internamente na organização das relações modernas de poder, ele molda identidades e subjetividades ao estabelecer no mundo uma linha de demarcação em seres superiores (civilizados, hiper-humanizados, situados “acima da linha do humano”) e seres inferiores (selvagens, bárbaros, desumanizados, posicionados “abaixo da linha do humano”) (Grosfoguel, 2024 p. 59).

O racismo se configura como um sistema de poder, sendo materializado pelo exercício do poder (tanto por parte de indivíduos quanto de instituições) direcionado contra um grupo racial hierarquicamente definido como inferior, sendo suportado pelo conjunto da cultura.

Nesse arcabouço, é possível conceituar duas formas interligadas de racismo: o racismo cultural e o racismo institucional, tornando mais didático como o racismo se apresenta. O

primeiro é a manifestação, individual ou coletiva, da superioridade da herança cultural de uma raça em relação a outra, servindo como uma base sistemática de justificação para o tratamento de inferioridade, dada a forte correlação entre fatores culturais e raciais (Bertúlio, 2019 p. 89-93).

Já o racismo institucional se define pelas ações oficiais ou práticas sistêmicas de organizações que resultam na exclusão ou no prejuízo de indivíduos ou grupos racialmente distintos (Bertúlio, 2019 p. 89-93).

Os sistemas algorítmicos replicam desigualdades sedimentadas historicamente, e ampliam seus efeitos ao operar sob o discurso da neutralidade técnica. Essa dinâmica evidencia a atuação desses sistemas como dispositivos de controle e exclusão, constituindo uma expressão contemporânea daquilo que se tem denominado colonialidade algorítmica.

O conceito de colonialidade, amplamente desenvolvido por Aníbal Quijano (2005), descreve a permanência de estruturas de poder que, embora originadas no processo colonial, continuam a organizar o funcionamento das esferas econômica, política e cultural no mundo contemporâneo.

No domínio tecnológico, essa lógica torna-se visível na centralização das infraestruturas digitais nas mãos de grandes corporações sediadas no Norte Global, por meio da qual tecnologias são concebidas, treinadas e validadas a partir de bases informacionais alinhadas aos valores e interesses de centros hegemônicos. Como argumentam Mohamed, Png e Isaac (2020), esse arranjo consolida um regime em que países do Sul Global são transformados em usuários dependentes de sistemas que pouco dialogam com suas realidades, reforçando um padrão de dominação que se atualiza nos ambientes digitais.

Diversos estudos têm apontado que os processos contemporâneos de coleta massiva de dados inauguram uma modalidade específica de exercício de poder no ambiente digital. Pesquisas como as de Couldry e Mejias (2019) e de Mohamed, Png e Isaac (2020) denominam esse fenômeno de colonialidade algorítmica, ressaltando que ele opera mediante a consolidação de um regime de saber e autoridade derivado de perspectivas e valores historicamente produzidos pelo eixo euronorte-americano.

Nesse esquema, as bases de dados que alimentam sistemas algorítmicos majoritariamente constituídos a partir de experiências, referências e práticas culturais hegemônicas, tornam-se mecanismos de reprodução de assimetrias raciais.

A padronização produzida pelos sistemas algorítmicos gera um tipo particular de monocultura, que se expressa em múltiplas dimensões. Uma delas diz respeito à reprodução de estereótipos raciais, evidenciada em episódios em que tecnologias de reconhecimento de imagem classificam pessoas negras de maneira degradante ou as associam a “pessoas perigosas”.

Esse padrão é geralmente branco, masculino e ancorado em referências ocidentais, estabelecendo uma centralidade de um modelo específico de humanidade. Soma-se a isso o uso crescente de tecnologias preditivas em práticas de segurança pública, que tendem a incidir de forma mais intensa sobre territórios e populações racializadas.

A monocultura algorítmica funciona de forma análoga à monocultura agrícola colonial: assim como a monocultura agrícola simplificava a diversidade de ecossistemas para extrair um único produto para acumulação capitalista, a monocultura algorítmica simplifica a diversidade humana em padrões binários e categorizações que servem aos interesses de corporações e Estados. Ambas operam através da padronização forçada, da eliminação de diferenças e da subordinação de conhecimentos locais a lógicas hegemônicas.

Sendo o racismo um sistema de poder organizador, a instrumentalização de algoritmos constitui a atualização que atravessa e estrutura as relações de dominação da modernidade, agora codificado em ferramentas tecnológicas. Assim como raça foi um mecanismo essencial para a expropriação da natureza com a dinâmica de expansão da monocultura nas colônias para a acumulação capitalista, da mesma forma, a monocultura algorítmica funciona, na atualidade, como o vetor central e análogo desse processo, replicando, automatizando e potencializando o racismo.

3 Cidades inteligentes ao panóptico digital: fundamentos jurídicos para o impacto desproporcional

Cidades inteligentes são ecossistemas urbanos que utilizam tecnologias da informação e comunicação (TICs) para melhorar a qualidade dos serviços públicos, otimizar o uso de recursos e promover um desenvolvimento sustentável.

A base dessas cidades é a coleta e análise de grandes volumes de dados (big data) gerados por uma vasta rede de sensores, dispositivos de Internet das Coisas (IoT) e plataformas digitais. O objetivo é criar um ambiente urbano mais responsivo e eficiente, onde a tecnologia

serve como um sistema nervoso central que conecta infraestrutura, governo e cidadãos.

Giffinger et al. (2007, p. 11-12), apontam seis dimensões do modelo de Smart City, que são: 1) Smart Economy (Economia Inteligente); 2) Smart People (Pessoas Inteligentes); 3) Smart Governance (Governança Inteligente); 4) Smart Mobility (Mobilidade Inteligente); 5) Smart Environment (Ambiente Inteligente); 6) Smart Living (Vida Inteligente).

A implementação de tecnologias de cidades inteligentes, especialmente em áreas como segurança pública e justiça, tem se mostrado um campo fértil para a manifestação do racismo algorítmico. Sistemas de policiamento preditivo, por exemplo, podem direcionar a vigilância para bairros que frequentemente coincidem com áreas de maior concentração de populações negras e de baixa renda.

Os sistemas de reconhecimento facial são uma das tecnologias mais controversas no arsenal das cidades inteligentes. Estudos demonstram que esses sistemas possuem taxas de erro significativamente mais altas ao identificar rostos de pessoas negras, especialmente mulheres.

O estudo seminal de Joy Buolamwini e Timnit Gebru, publicado em 2018, forneceu evidência científica irrefutável do racismo algorítmico. Ao testar sistemas comerciais de reconhecimento facial de empresas como IBM, Microsoft e Amazon, os pesquisadores descobriram disparidades chocantes:

- Homens brancos: Taxa de erro de 0,8%
- Mulheres brancas: Taxa de erro de 7%
- Homens negros: Taxa de erro de 12%
- Mulheres negras: Taxa de erro de 34,7%

Essa disparidade é o resultado direto de dados de treinamento enviesados, onde rostos brancos eram superrepresentados e rostos negros, especialmente de mulheres, eram subrepresentados. A pesquisa de Buolamwini e Gebru (2018) não apenas documentou o problema, mas também demonstrou que empresas como Amazon e Microsoft conheciam essas limitações e continuaram comercializando essas tecnologias para órgãos de segurança pública.

A adoção de sistemas de reconhecimento facial no Brasil, intensificada a partir de 2019, evidencia de maneira exemplar como sistemas algorítmicos podem replicar e aprofundar desigualdades raciais já consolidadas no sistema de justiça criminal.

Dados divulgados pela Rede de Observatórios da Segurança (2021) demonstram que, apenas no primeiro ano de utilização dessas ferramentas, foram registradas 184 prisões com base em tais sistemas, das quais mais de 90% tiveram como alvo pessoas negras.

Em 2024, um jovem negro foi detido em um estádio de futebol em Aracaju após ser confundido por um sistema de reconhecimento facial (Agência Pública, 2025). Este caso exemplifica como a tecnologia, apresentada como “neutra” e “objetiva”, produz efeitos concretos e devastadores na vida de pessoas reais. O jovem foi preso, humilhado e teve sua liberdade cerceada por uma máquina que falhou em reconhecê-lo corretamente.

De acordo com a Agência Pública (2025), verifica-se, por parte da sociedade civil, uma grave problemática que a implementação de sistemas de videomonitoramento representa para a segurança pública contemporânea. Essa preocupação reside, notadamente, no modo como tais aparatos tecnológicos instrumentalizam a expansão das ações policiais, com um impacto desproporcional sobre a população negra, e sobre os processos de racismo algorítmico que existem na utilização desses sistemas.

As implicações são severas e incluem incidentes de falsos positivos e prisões injustas. O aspecto mais crítico, no entanto, é o papel desses sistemas na reiteração e automatização da vigilância seletiva historicamente aplicada a indivíduos e comunidades negras, transformando o controle racial em um mecanismo tecnologicamente aprimorado.

No âmbito tecnológico contemporâneo, emerge uma forma específica de vigilância estruturada por sistemas algorítmicos, um verdadeiro panóptico (Foucault, 1987) digital. Esse arranjo se sustenta na coleta extensiva de informações pessoais, no uso disseminado de câmeras dotadas de reconhecimento facial e na aplicação de modelos preditivos voltados ao policiamento.

Em conjunto, tais mecanismos compõem um aparato de controle social que opera em consonância com os interesses do Estado e de grandes corporações, configurando uma modalidade de gestão das populações baseada no monitoramento contínuo e no policiamento preditivo.

O panóptico digital difere do panóptico tradicional de Foucault (1987) em um aspecto crucial: enquanto o panóptico clássico dependia da possibilidade de ser visto (criando a autossurveillance), o panóptico digital opera através da invisibilidade. Os cidadãos não sabem quando estão sendo monitorados, por quais algoritmos, ou como seus dados estão sendo

utilizados. Essa invisibilidade aumenta o poder coercitivo do sistema, pois elimina a possibilidade de resistência consciente.

O uso de sistemas algorítmicos na segurança pública, especialmente aqueles orientados à previsão de criminalidade, são alimentados por bases de dados produzidas ao longo de décadas de atuação policial seletiva. Eles incorporam as marcas históricas desse processo. Registros de prisões, abordagens, denúncias e ocorrências não refletem apenas fatos objetivos, mas também escolhas institucionais, práticas discriminatórias e prioridades políticas que estruturam o sistema penal brasileiro.

Ao serem convertidos em insumos para algoritmos de predição, esses dados tornam-se instrumentos de uma racionalidade que reafirma a criminalização da pobreza e os estereótipos raciais que permeiam o policiamento no país. Assim, justificando intervenções policiais recorrentes, áreas marcadas por vulnerabilidade socioeconômica habitadas por populações negras passam a ser identificadas como perigosas.

Esse mecanismo produz uma retroalimentação contínua, quanto mais a polícia atua nesses territórios, mais registros são gerados; quanto mais registros, maior a probabilidade de que os algoritmos indiquem essas localidades como prioritárias para novas operações. Este é um ciclo de retroalimentação que perpetua e amplifica a discriminação.

Esses sistemas passam a produzir efeitos concretos e profundos na vida dos indivíduos. Operando, porém, em um ambiente marcado pela ausência de mecanismos robustos de transparência, explicabilidade, auditoria independente ou possibilidade real de contestação das decisões automatizadas. Em vez de atuarem como instrumentos capazes de mitigar desigualdades, tais modelos frequentemente as intensificam, contribuindo para a consolidação de um ciclo de opressão que se retroalimenta e se torna cada vez mais difícil de interromper, como observa Noble (2018).

Além do impacto territorial, há também a dimensão individual. Os sistemas preditivos tendem a classificar pessoas racializadas como potenciais infratores, reforçando preconceitos historicamente associados a corpos negros. Essa dinâmica é uma consequência direta da forma como esses modelos são treinados e do tipo de informação que os alimenta. A tecnologia, longe de corrigir desigualdades, converte-se em um mecanismo sofisticado de racismo.

Um exemplo paradigmático é o software COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), empregado em tribunais e sistemas prisionais

americanos para prever a probabilidade de um réu reincidir. Uma análise conduzida por Angwin, Larson, Mattu e Kirchner (2016) demonstrou que o algoritmo tinha uma taxa de erro muito maior para réus negros do que para réus brancos. Taxas desproporcionais classifica pessoas negras como de “alto risco” em comparação às pessoas brancas, ainda que com histórico criminal semelhante:

- Réus negros que não reincidiram eram classificados erroneamente como de “alto risco” a uma taxa de 45%, quase o dobro da taxa de 23% de pessoas brancas.
- Réus brancos que reincidiram eram classificados erroneamente como de “baixo risco” a uma taxa de 48%.

Essa assimetria não é erro técnico. Ela reflete o fato de que o algoritmo foi treinado com dados históricos que contêm vieses raciais profundos. O sistema aprendeu a associar características sociodemográficas (bairro de origem, histórico familiar, escolaridade) com criminalidade, e essas características estão fortemente correlacionadas com raça no contexto americano. Assim, o algoritmo replica a discriminação racial que já existia no sistema de justiça criminal.

O resultado é a consolidação de um ciclo de hipercriminalização, no qual populações negras são sujeitas a níveis desproporcionais de vigilância, monitoramento e suspeição (O’Neil, 2021). Nesse processo, a legitimidade atribuída aos algoritmos, frequentemente apresentados como objetivos e neutros, contribui para naturalizar decisões discriminatórias, dificultando sua contestação e reforçando a autoridade de aparatos de segurança já marcados pela racialização de suas práticas. O que se apresenta como inovação, portanto, muitas vezes opera como continuidade das estruturas históricas de controle racial.

Assim, as cidades devem refletir cuidadosamente sobre o grau de desproporcionalidade que se qualifica como impacto discriminatório. O impacto desproporcional tem origem na decisão da Suprema Corte de 1971 no caso *Griggs v. Duke Power Company*, que abordou a constitucionalidade dos requisitos de emprego da Duke, em seu processo de contratação, a empresa exigia que os funcionários possuíssem um diploma do ensino médio e fizessem um teste de QI, essas avaliações desqualificavam muito mais candidatos negros do que brancos (Bousquet, 2018).

A Corte decidiu que critérios com um efeito desproporcional sobre classes protegidas

— mesmo que neutros em sua aparência, e até mesmo neutros em termos de intenção — poderiam ser inconstitucionais. No entanto, se esses critérios tiverem uma relação manifesta com o emprego em questão ou sustentarem alguma necessidade comercial, eles ainda podem ser permitidos. Embora o Tribunal não tenha adotado nenhuma “fórmula matemática rígida” para impacto discriminatório, a Comissão de Igualdade de Oportunidades de Emprego dos EUA adotou uma regra de 80% (Bousquet, 2018).

Essa regra prescreve que, se a probabilidade de um resultado positivo para membros de uma classe protegida — sexo, raça, idade, deficiência, cor, credo — for menor ou igual a 80% da probabilidade para uma classe não protegida, há um impacto discriminatório. No contexto da justiça criminal, por exemplo, se a probabilidade de um residente negro receber uma pontuação de baixo risco for menor que 80% da probabilidade de um residente branco, há bons motivos para argumentar a favor do impacto discriminatório (Bousquet, 2018).

O problema, como aponta Bousquet (2018), é que muitas vezes as cidades não têm parâmetros de comparação para algoritmos, nem evidências sólidas sobre o desempenho dos próprios algoritmos. Com frequência, a opacidade que caracteriza tais modelos não há clareza sobre o grau de eficácia desses sistemas, seja na capacidade de prever a reincidência, seja no desempenho dos algoritmos destinados a subsidiar decisões judiciais.

Se uma ferramenta automatizada produz impactos discriminatórios a população negra, as cidades devem e podem buscar intervenções para agir eticamente, e com atenção se seus objetivos políticos estão alinhados com as otimizações que seus algoritmos buscam alcançar.

4 Cidades inteligentes respeitam vidas negras: algoritmos para alocação equitativa de recursos

Conforme adverte O’Neil (2021), a expansão do uso de sistemas algorítmicos em áreas centrais como educação, segurança pública, justiça, análise de crédito e gestão de pessoas tem potencial para gerar impactos profundamente danosos, de modo particular para a população negra.

Embora frequentemente apresentados como instrumentos neutros, eficientes e orientados por critérios técnicos, esses modelos incorporam, em sua lógica de funcionamento, preconceitos e desigualdades estruturais presentes nas sociedades que os produzem. Ao serem alimentados por bases de dados historicamente marcadas por vieses e ao operarem por meio de

critérios pouco transparentes, esses sistemas acabam por replicar e intensificar práticas discriminatórias, contribuindo para a perpetuação de dinâmicas de exclusão que recaem de maneira mais intensa sobre grupos socialmente vulnerabilizados.

É amplamente reconhecido que os sistemas algorítmicos produzem impactos desproporcionais e discriminatórios sobre a população negra, sobretudo quando empregados na segurança pública. Pesquisas demonstram que cidades que aumentaram investimentos em policiamento preditivo não experimentaram reduções proporcionais em taxas de criminalidade, sugerindo que a eficiência técnica não se traduz em segurança real (O’Neil, 2021).

Diante dessa realidade, torna-se fundamental repensar o uso dessas tecnologias através do modelo punitivo-preditivo, as cidades podem orientar essas capacidades analíticas para finalidades compatíveis com os princípios que deveriam reger uma cidade verdadeiramente inteligente, entre eles a centralidade da vida e da dignidade humana.

Isso significa utilizar modelos preditivos para identificar necessidades sociais e direcionar recursos públicos de forma proativa, ampliando o acesso a serviços de saúde, políticas de emprego, moradia, educação, segurança alimentar e outras iniciativas de proteção social.

Cidades que implementam políticas sociais robustas, identificadas através de análise algorítmica de dados, demonstram melhores indicadores de segurança, coesão social e qualidade de vida para todos os seus cidadãos, particularmente para populações historicamente marginalizadas. Em sua pesquisa, Chris Bousquet (2018), revela como um projeto de previsão de crimes no Condado de Johnson, KS, ilustra a importância do uso de dados.

O condado fez uma parceria com pesquisadores da Universidade de Chicago para desenvolver um sistema de intervenção precoce para indivíduos que transitam pelos sistemas de justiça criminal, saúde mental, serviços sociais e serviços de emergência. Os pesquisadores geraram aproximadamente 250 características e desenvolveram um modelo de aprendizado de máquina que produziu pontuações de risco de pessoas com risco de retornar à prisão em um futuro próximo.

No entanto, em vez de enviar esses dados para a polícia para que ela possa monitorar certos residentes, o Condado envia a lista de pessoas com altas pontuações de risco para os serviços de emergência do centro de saúde mental, para que esses indivíduos possam ser encaminhados para tratamento e diminuir a probabilidade de futuras interações com a polícia.

Chris Bousquet (2018), também aponta como um programa em Los Angeles buscou reduzir a reincidência, especialmente entre jovens, criando um centro de reabilitação que oferece serviços de aconselhamento individual, familiar e em grupo para crianças que cometeram um crime.

Enquanto a taxa típica de reincidência em um ano para jovens é de quase 75%, apenas um em cada três jovens que frequentaram um centro de reabilitação foi preso dentro de um ano, e apenas 20% foram condenados por um crime.

Ao adotar estratégias baseadas em evidências e centradas nas pessoas, a gestão urbana pode se valer de previsões algorítmicas sem perpetuar opressões e aprofundar desigualdades, como um instrumento de promoção de bem-estar social, contribuindo para a construção de cidades mais justas, inclusivas e comprometidas com a redução das desigualdades.

Para além dos algoritmos empregados na segurança pública, a presença da colonialidade nos sistemas tecnológicos contemporâneos produz implicações éticas e jurídicas que não podem ser enfrentadas por meio de ajustes meramente técnicos. Superar essas dinâmicas exige uma revisão profunda das matrizes epistemológicas que orientam o desenvolvimento dos sistemas algorítmicos.

Propostas de uma IA decolonial partem do reconhecimento de que tecnologia, cultura e conhecimento não podem ser dissociados, pois carregam as marcas históricas das relações de poder que moldaram o mundo moderno sobre um sistema racista. Ao situar a experiência dos povos marcados por processos de violência, expropriação e genocídios no centro da reflexão, essas abordagens defendem a necessidade de construir sistemas algorítmicos comprometidos com a inclusão, a equidade e a proteção da vida (Mohamed; Png; Isaac, 2020).

Para Thomas Hervé Mboa Nkoudou (2023), o ponto de partida para a construção de sistemas algorítmicos verdadeiramente inclusivos reside na adoção de uma pluralidade epistêmica como princípio orientador. Isso implica reconhecer e valorizar modos de conhecimento que escapam às tradições ocidentais, incorporando ao design de sistemas algorítmicos perspectivas diversas sobre a produção de saber e sobre as formas de interpretar o mundo.

Ao ampliar o repertório epistemológico que sustenta essas tecnologias, abre-se espaço para que práticas e soluções algorítmicas expressem realidades múltiplas, em vez de reproduzir exclusivamente os interesses e referenciais dos grupos hegemônicos.

A governança participativa (Mboa Nkoudou, 2023), torna-se um imperativo ético e

político na construção e uso de sistemas algorítmicos, pois assegura as cidades que as comunidades diretamente impactadas por esses sistemas tenham voz efetiva nos processos de decisão que orientam seu desenho e implementação.

Quando esses grupos são excluídos, produzem-se soluções dissociadas das dinâmicas reais nas cidades, incorporar os sujeitos afetados nas etapas de formulação e avaliação das tecnologias permite que elas sejam moldadas por necessidades concretas e por referenciais situados, favorecendo práticas tecnológicas mais sensíveis às realidades das cidades e comprometidas com uma cidade verdadeiramente inteligente.

5 Conclusão

A investigação empreendida ao longo deste artigo permitiu descortinar as camadas de invisibilidade e controle que sustentam o paradigma das Cidades Inteligentes, revelando que a promessa de uma gestão urbana otimizada e neutra camufla a reiteração de estruturas históricas de exclusão.

A inteligência urbana, longe de ser um atributo universal e puramente técnico, opera como um dispositivo de poder que classifica, ordena e, fundamentalmente, seleciona quem possui o direito de habitar plenamente o espaço mediado por algoritmos. A análise crítica demonstrou que as *Smart Cities* funcionam como laboratórios de uma nova governamentalidade, onde a extração massiva de dados e a vigilância preditiva não apenas monitoram a vida urbana, mas moldam as subjetividades e reforçam as assimetrias entre os cidadãos proativos e aqueles que são empurrados para as margens da conectividade.

Um dos pontos centrais desta discussão reside na constatação de que o colonialismo de dados não é uma metáfora, mas uma prática concreta de apropriação da vida humana para fins de acumulação capitalista. A transposição de modelos tecnológicos do Norte Global para realidades periféricas ignora as especificidades locais e as desigualdades estruturais, resultando em uma colonização do cotidiano.

As plataformas digitais, ao se tornarem a infraestrutura básica da cidade, impõem uma lógica de consumo e monitoramento que penaliza aqueles que não possuem capital tecnológico ou que, por sua posição socioeconômica e racial, são categorizados pelos sistemas como "riscos" ou "ruídos". Nesse cenário, a exclusão digital transmuta-se em exclusão civil, onde a ausência de dados ou a presença de dados indesejados retira do indivíduo a capacidade de

usufruir de serviços públicos essenciais e de participar da governança urbana.

A análise do quem fica de fora revelou que a cidade inteligente aprofunda o abismo social ao automatizar o racismo. Como discutido através dos conceitos de algoritmos de opressão, a opacidade tecnológica impede o controle democrático e a prestação de contas, permitindo que o racismo e a marginalização econômica sejam codificados em linhas de programação sob o manto da objetividade matemática.

A cidade inteligente, portanto, monitora de forma desproporcional as populações vulneráveis, criando zonas de hipervigilância para uns e de abandono digital para outros. A gestão orientada por dados acaba por privilegiar áreas e populações que geram dados “limpos” e lucrativos, aprofundando a segregação socioespacial.

O artigo analisou a intersecção entre cidades inteligentes e racismo algorítmico, demonstrando que a discriminação não é um “bug” acidental em sistemas tecnológicos, mas sim uma característica estrutural que replica hierarquias raciais preexistentes. Demonstrou como cidades inteligentes, embora apresentadas como instrumentos de eficiência e modernização, como as tecnologias concebidas neste contexto amplificam assimetrias históricas em vez de mitigá-la, tornando-se mecanismos sofisticados de exclusão e controle racial.

Mas essa não é uma conclusão inevitável. Torna-se imperativo o desenvolvimento de uma inteligência artificial e de modelos urbanos decoloniais. A resistência a essa governamentalidade algorítmica passa, necessariamente, pela reivindicação da soberania de dados e pela democratização das tecnologias de informação.

É preciso deslocar o centro do debate da eficiência técnica para a justiça social e para a proteção dos direitos fundamentais. A cidadania na era das cidades inteligentes deve ser redefinida não pela capacidade de consumir tecnologia, mas pelo direito de não ser explorado por ela e pela possibilidade de contestar as decisões automatizadas que afetam a vida coletiva.

Diante desse cenário, coloca-se um desafio inadiável, as cidades podem optar por utilizar tecnologias orientadas pela equidade e justiça, para promover justiça social, ampliar direitos e dismantelar barreiras que, ao longo do tempo, segmentaram e hierarquizaram o espaço urbano. O rumo a ser tomado não é meramente técnico, mas político e ético, e determinará se a cidade inteligente será um instrumento de emancipação coletiva ou mais um mecanismo de reforço das desigualdades e exclusão.

6 Referências

- AGÊNCIA PÚBLICA. **Reconhecimento facial produz padrão racista, diz pesquisador, 2025.** Disponível em: <https://apublica.org/2025/05/reconhecimento-facial-racista-prisao-virou-mercadoria-para-empresas-diz-pesquisador/> . Acesso em: 10 de abril de 2026.
- ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. **Machine Bias: There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals.** And it's Biased Against Blacks. ProPublica, 2016.
- BERNARDINO-COSTA, Joaze; MALDONADO-TORRES, Nelson; GROSGOUEL, Ramón. (Org.). **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico.** 2. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2024.
- BERTÚLIO, Dora Lucia de Lima. **Direito e relações raciais. Uma Introdução Crítica ao Racismo.** Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2019.
- BOUSQUET, Chris. **Algorithmic Fairness: Tackling Bias in City Algorithms, 2018.** Disponível em: <https://datasmart.hks.harvard.edu/news/article/algorithmic-fairness-tackling-bias-city-algorithms> . Acesso em: 10 de abril de 2026.
- BUOLAMWINI, J.; GEBRU, T. **Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification, 2018.** Disponível em: <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a/buolamwini18a.pdf> . Acesso em: 10 de abril de 2026.
- COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. **The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism.** Stanford University Press, 2019.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão.** Petrópolis: Vozes, 1987.
- GIFFINGER, R.; FERTNER, C.; KRAMAR, H.; KALASEK, R.; PICHLER-MILANOVIC, N.; MEIJERS, E. J. **Smart cities. Ranking of European medium-sized cities, 2007.** Disponível em: <https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/153435/1/Giffinger-2007-Smart%20cities.%20Ranking%20of%20European%20medium-sized%20cities.%20Fin...-vor.pdf> . Acesso em: 10 de abril de 2026.
- MBOA NKOUDOU, Thomas Hervé. **We need a decolonized appropriation of AI in Africa.** Nature Human Behaviour, London, v. 7, n. 11, 2023.

MOHAMED, Shakir; PNG, Marie-Therese; ISAAC, William. **Decolonial AI: decolonial theory as sociotechnical foresight in artificial intelligence**. Philosophy and Technology, Stanford, v. 33, n. 4, 2020.

NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism**. New York: NYU Press, 2018.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa**. São Paulo: Editora Rua do Sabão, 2021.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. CLACSO, 2005.

REDE DE OBSERVATÓRIOS DA SEGURANÇA. **Panóptico: reconhecimento facial renova velhas táticas racistas de encarceramento - 22/04/2021**. Disponível em: <https://observatorioseguranca.com.br/panoptico-reconhecimento-facial-renova-velhas-taticas-racistas-de-encarceramento/> . Acesso em: 10 de abril de 2026.