

# Inteligência artificial, políticas públicas e combates às desigualdades em Fortaleza

## Autores:

**Felipe Franklin de Lima Neto**

Chefe do Núcleo de Difusão do Conhecimento do Iplanfor

**Pedro Florêncio de Almeida Neto**

Cientista de Dados do Iplanfor

## Inteligência artificial e administração pública em perspectiva

Os autores da nota interagiram com o CHATGPT durante 1 mês. Nesse período foram realizadas 15 perguntas acerca de assuntos gerais e específicos que atravessam as relações entre a inteligência artificial<sup>1</sup>, as políticas públicas, os objetivos do desenvolvimento sustentável e as gestões públicas<sup>2</sup>. Alvo de controvérsias, conflitos, impasses e avanços, o estudo e a pesquisa das relações existentes entre a inteligência artificial e as políticas públicas nas sociedades contemporâneas são questões estratégicas para a reflexão e o desenvolvimento de formulações teóricas e aplicações práticas sobre cidades inteligentes, desiguais, autônomas, democráticas, participativas e inclusivas na era digital. Alguns desses tópicos abordados pelo CHATGPT chamaram a atenção, dentre os quais destacamos a escolha dos ODS considerados mais estratégicos e importantes, as respostas burocráticas e padronizadas, a ausência de fontes, a hierarquização e modulação dos tópicos, características, princípios, conceitos e sugestões acerca das políticas públicas, as formas e os conteúdos dos princípios sociais, culturais, políticos, econômicos, ambientais e administrativos evocados pela IA.

Contextualizadas e conectadas às discussões sobre as relações entre inteligência artificial e a administração pública em diversas dimensões como as que envolvem os princípios que regem o Direito Administrativo, a tramitação institucional e a regulamentação legal da IA no Brasil<sup>3</sup>, os níveis de eficiência, agilidade e preparo do setor público diante das mudanças digitais, os impactos sociais dos usos do machine learning em processos de tomadas de decisões na Administração Pública, a eficiência da inteligência artificial nesse campo multidisciplinar, sua aplicação no ciclo de políticas públicas que envolve a identificação, a priorização, a implementação e a validação da resolução de problemas e no mapeamento e discussão sobre o controle de compras públicas, licitações e contratos administrativos. O Brasil, segundo esses estudos, se encontra distante da corrida estratégica do desenvolvimento científico e tecnológico mundial no campo das relações entre o uso da inteligência artificial e a administração pública apoiada na utilização, coordenação e gestão mais eficiente dos dados e evidências que atravessam a resolução de problemas inscritos nas políticas públicas.<sup>4</sup> Necessita, portanto, de uma agenda de formação e capacitação dos diversos setores e diversidades humanas da administração pública visando expandir, aperfeiçoar e potencializar seus contextos, formatos, ramificações, infraestruturas tecnológicas e possibilidades nos usos éticos, socioambientais, eficientes e públicos inscritos nas formulações, implementações e alternativas propiciadas pelas técnicas de IA nas políticas públicas democráticas socialmente orientadas por dados, estratégias personalizadas e evidências. Nessa perspectiva, os serviços públicos são construídos juntos aos cidadãos e coletivos representativos visto que as bases socioeconômicas dos dados da administração pública representam as situações concretas e reais da população. Junto a tais dimensões, o uso da IA também é atravessado por recomendações institucionais de organismos multilaterais<sup>5</sup>. Essas recomendações, focadas na cooperação internacional para uma IA confiável e nas políticas nacionais, elaboram objetivos estratégicos que podem ser adotados pelos atores estatais, envolvem questões ligadas ao investimento em

## ONE PAGE REPORT SOBRE FORTALEZA-CE

Novembro de 2022 / Edição I  
[observatoriodefortaleza.fortaleza.ce.gov.br](https://observatoriodefortaleza.fortaleza.ce.gov.br)

O Instituto de Planejamento de Fortaleza do Século XXI gera dados e evidências para tomada de decisão com **eficiência e equidade**.



1 - A definição que usamos de IA é "Inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que usando algoritmos definidos por especialistas é capaz de reconhecer um problema, ou uma tarefa a ser realizada, analisar dados e tomar decisões, simulando a capacidade humana." Acessível em: SciELO - Brasil - Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica

2 - As interações ocorreram nas datas: 27/6; 03/07; 10/07; 17/07 e 25/07 através do site: <https://chat.openai.com/auth/login>

3 - O Projeto de Lei 21/20, em tramitação na Câmara dos Deputados, cria o marco legal do desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial (IA) pelo poder público, por empresas, entidades diversas e pessoas físicas e estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para a IA. Acessível em: PL 21/2020 — Portal da Câmara dos Deputados - Portal da Câmara dos Deputados ([camara.leg.br](http://camara.leg.br))

4 - O Brasil ocupa a 51ª posição, dentre 64 países, no ranking de competitividade digital em 2021, realizado pelo International Institute for Management Development (IMD), em parceria com a Fundação Dom Cabral. Acessível em: World Digital Competitiveness Ranking – IMD escola de negócios para cursos de gestão e liderança

pesquisa e desenvolvimento, a promoção de ecossistemas digitais e na organização de ambientes políticos favoráveis ao fortalecimento da capacidade humana diante das transformações do mercado de trabalho numa sociedade datacêntrica.

Frente aos riscos e desafios simbolizados pela inteligência artificial nos métodos, ciências e linguagens relacionadas ao tratamento de dados, sugestões, oportunidades, críticas, observações, alternativas humanistas e regulamentações sobre a IA apresentados nas câmaras legislativas federais<sup>6</sup>, a observância de parâmetros internacionais como a Avaliação global sobre o uso responsável de Inteligência Artificial (IA) em cidades<sup>7</sup>, além da intervenção no debate público de movimentos sociais, ativistas, professores e pesquisadores através de eventos e documentos. Essas observações incorporam a questão da diversidade e do pensamento indígena e originário ao imaginário sociocultural digital visando estimular escritas algorítmicas não eurocêtricas através de linguagens digitais que dialogam com as culturas originárias, indígenas e quilombolas ampliando o universo social, cultural e político das relações inscritas nesse campo. Essas traduções interculturais no campo digital enfrentam os desafios e cenários representados pela IA através da adoção de perspectivas radicadas em problemas, questões e concepções locais que se distanciam de lógicas empresariais oriundas dos setores de inovação das Big Tech acompanhados pelos diálogos interdisciplinares e corporativos relacionados às neurociências, às finanças e as bolsas de valores. A avaliação do nível global de confiança na IA também foi objeto de pesquisas e monitoramentos recentes apresentando indicadores sobre os rumos, tendências e vertentes sociais, políticas, econômicas, culturais e ambientais da questão<sup>8</sup>, testes de segurança acerca das violências éticas, perigos e desdobramentos imprevisíveis no complexo industrial biofarmacêutico, químico, industrial, bélico e militar envolvidos nos perigos do seu uso indiscriminado assim como as fusões e aquisições que reconfiguram os cenários e modelos mercantis, empresariais e competitivos do setor.

### **Questões éticas e socioambientais dos usos da Inteligência artificial no combate às desigualdades em Fortaleza**

No início da pandemia, Carlos Arboleda, representante adjunto do PNUD no Brasil, afirmou que a inteligência artificial não deveria reproduzir e ampliar desigualdades “dentro e entre” os países num evento que discutiu a Legislação Brasileira para Invenções Criadas por Inteligência Artificial. De lá pra cá, alertas e reflexões geopolíticas em organismos multilaterais como as Nações Unidas monitoram o seu uso. Nesse cenário, o debate sobre o uso da inteligência artificial nas políticas públicas abrange a construção de uma relação mais democrática, criativa, reflexiva, horizontal e autônoma diante das inovações tecnológicas e científicas inscritas nas redes sociotécnicas e no combate às desigualdades históricas, estruturais e conjunturais de metrópoles como Fortaleza que apresentam altos índices de conectividade. Ao ser específico sobre Fortaleza, o CHATGPT asseverou que a inteligência artificial poderia ser aplicada de várias maneiras para combater a desigualdade social

na cidade com base nas características específicas de Fortaleza. Essas abordagens específicas incluiriam o monitoramento de áreas de risco, sistemas de transporte inteligentes, acesso à saúde nas comunidades periféricas, promoção da educação inclusiva, emprego e capacitação e coleta de dados e análise. A hierarquização e a modulação das prioridades foram alteradas na sequência das interações à medida que as questões sobre o combate às desigualdades foram apresentadas de forma genérica, e específica. As respostas dadas obedeceram a um padrão de referências lineares, cumulativas, esquemáticas e dinâmicas como se a cidade fosse reduzida a um problema a ser resolvido. Na primeira interação, os temas pautados sobre o seu uso no combate as desigualdades de forma genérica foram: acesso a serviços básicos, oportunidades de emprego, tomada de decisão equitativa, previsão e mitigação de desastres, análise de dados para políticas públicas. Na sequência dessa interação, os temas elencados pela IA, ao ser especificado “Fortaleza” no combate as desigualdades foram: monitoramento de dados, alocação de recursos, emprego e capacitação, educação personalizada e assistência social inteligente.

As dimensões socioambientais como a “previsão e mitigação de desastres”, as implicações ambientais no consumo de energia e nos recursos naturais derivadas do uso da IA pelos poderes públicos foram pouco mencionadas de forma direta e objetiva ao longo das interações. Ou seja, os impactos de eventos e fenômenos tais como “desastres naturais, terremotos, inundações e/ou surtos de doenças” só foram rigorosamente mencionados no momento em que o CHATGPT foi instado a se posicionar diante do combate as desigualdades de forma ampla e genérica. Do ponto de vista específico e administrativo, a gestão pública municipal deve exercitar soluções sustentáveis, como o uso eficiente de energia, reciclagem de hardware e a promoção de práticas de IA verde. É nesse contexto que podemos analisar as potencialidades, os limites e desafios do uso da inteligência artificial nas políticas públicas. Além da identificação da capacidade de lidar com consideráveis, diversificados e massivos acervos de estatísticas e estudos em políticas públicas e da capacidade de sistematização do conhecimento em uma perspectiva transdisciplinar, a inteligência artificial pode ter uma aplicação moderna e inovadora na gestão pública. Para que esse potencial se materialize e concretize nessas aplicações é fundamental que os procedimentos de aprendizado de máquina e algoritmos de IA sejam consistentes, transparentes e monitorados segundo critérios democráticos, éticos e valores públicos, pautados em princípios sociopolíticos constitucionais, institucionais, organizacionais e administrativos que orientam as políticas e o debate público.

Projetos específicos e pontuais são objetos de experiências na área da iluminação pública e do trânsito em Fortaleza. Dessa forma, a gestão pública municipal testa o uso de faixa iluminada para pedestres durante o momento da travessia. Instalado na rotatória da Praça Portugal na capital cearense, o sistema utiliza inteligência artificial (IA) para acionar a luz. O objetivo é não só aumentar a segurança das pessoas, como também aumentar a atenção dos motoristas na rua. Nesse cenário, estudos das redes de pesquisa

5 - OCDE - Recomendação do Conselho de Inteligência Artificial <https://www.migalhas.com.br/depeso/330983/inteligencia-artificial-principios-e-recomendacoes-da-ocde>

6 - Acessível em: Projeto cria marco legal para uso de inteligência artificial no Brasil - Notícias - Portal da Câmara dos Deputados ([camara.leg.br](http://camara.leg.br))

7 - Avaliação global da Inteligência Artificial (IA) responsável nas cidades ([uminho.pt](http://uminho.pt))

8 - [https://ai.uq.edu.au/files/6161/Trust%20in%20AI%20Global%20Report\\_WEB.pdf](https://ai.uq.edu.au/files/6161/Trust%20in%20AI%20Global%20Report_WEB.pdf)

em inteligência artificial indicam que as tecnologias e protocolos de IA podem identificar, facilitar e avaliar experiências e programas e desenhos exitosos de políticas públicas e escolhas de alternativas e intervenções mais apropriadas às demandas, impactos, desafios, dimensões, condições, características, perspectivas e contextos envolvidos na implementação transparente e democrática desses projetos e ações contribuindo para os seus aperfeiçoamentos no campo da gestão pública. Esses instrumentos e procedimentos inscritos na produção acessível de dados e evidências de avaliações de processos, seus resultados e impactos em condições específicas e singulares se contrapõem à lógica dos estudos, pesquisas e planejamentos avaliativos centrados numa visão esquemática, linear, média e estática do Brasil que oculta as nuances, matizes, desigualdades e diferenças socioespaciais, demográficas, políticas, econômicas e ambientais enraizadas histórica, política e geograficamente nos vastos, diversos e plurais territórios inscritos nas capitais, interiores, centros e periferias do país.

#### **Cidades inteligentes, objetivos sustentáveis e interseccionalidades**

A transformação digital das cidades brasileiras na perspectiva do desenvolvimento urbano sustentável é uma abordagem delineada no país. Nesse cenário, a tecnologia disruptiva elencou 5 dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, segundo os dados e evidências acionados a partir do contextos, desafios, prioridades e singularidades de Fortaleza. São eles: erradicação da pobreza (ODS 1), educação de qualidade (ODS 4), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11) e a redução das desigualdades (ODS 10). Seguindo essa lógica digital e algorítmica, foram enumerados a redução da pobreza e a inclusão social; o acesso à educação de qualidade; o incentivo ao empreendedorismo e desenvolvimento econômico; o fortalecimento da participação política e cidadã; a preservação cultural e valorização da diversidade e o desenvolvimento sustentável e preservação ambiental como as principais políticas públicas estratégicas no combate às desigualdades sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais existentes em Fortaleza durante as interações. O CHATGPT destacou várias diretrizes ao mencionar os ODS, dentre as quais se destacam duas delas tendo em vista suas posições estratégicas e alinhadas ao contexto local: a abordagem integrada e as parcerias e colaborações. A abordagem integrada busca reconhecer as "interconexões entre os diferentes ODS e a adoção de uma abordagem integrada na formulação e implementação de políticas públicas". Ela remete ao alcance de metas como a erradicação da pobreza, o mais fundamental objetivo sustentável e que envolve uma dimensão histórica e estrutural em cidades como Fortaleza. A dimensão das Parcerias e colaborações repousa nos dados e evidências produzidos e obtidos nos contextos locais e singulares da cidade. O estímulo e o fomento às parcerias e colaborações entre diferentes atores, como governos, setor privado, sociedade civil e academia contribuiria na implementação dos ODS em Fortaleza através da articulação, coordenação e sinergia dos recursos, conhecimentos especializados e experiências complementares desses setores e esferas potencializando o desenvolvimento sustentável em Fortaleza.

Considerações sobre os vieses, a discriminação algorítmica e o racismo digital foram levantadas durante as interações.

Segundo a inteligência artificial, ao contornar a questão das bases extrativistas do colonialismo digital; a formulação, implementação, monitoramento e impacto das políticas públicas em Fortaleza com base nos recortes de classe, raça, gênero e etnia são fundamentais para promover a equidade e a justiça social, são destacadas as seguintes diretrizes: a coleta de dados desagregados, a análise do impacto diferenciado, a participação e consulta inclusiva, as ações afirmativas e políticas específicas, além do monitoramento e das avaliações sensíveis aos recortes interseccionais garantindo a transparência e a prestação de contas dos órgãos responsáveis pela implementação das políticas públicas afirmativas através da divulgação de informações sobre os objetivos, necessidades identificadas, metas, resultados e impacto das políticas, de forma clara, equânime, representativa e acessível aos grupos, vozes e perspectivas marginalizadas e subalternizadas.

O debate sobre a atenção ao dado envolve questões éticas e epistemológicas sobre as crenças e pressupostos na estrutura e no funcionamento do tipo de conhecimento interdisciplinar produzido no campo digital nos marcos do uso, produção, distribuição, circulação e consumo dos dados através do cuidado com erros sistemáticos oriundos de amostragens ou ensaios que selecionam ou favorecem respostas e fenômenos em detrimentos de outras. Através disso, busca-se evitar o racismo digital e a discriminação algorítmica em grupos vulneráveis inscritos nos processos de tomada de decisão e nas políticas públicas visando o bem-estar social. Aí se instalam os limites e paradigmas que envolvem as alianças e fronteiras entre as máquinas e as humanidades no desenvolvimento das cidades inteligentes frente às questões como a criatividade, a empatia, a intuição, os valores morais e os impactos ambientais e socioeconômicos diretos e indiretos. Dentre as questões epistemológicas, a IA ressaltou a necessidade de consulta de fontes atualizadas e especialistas locais para obter informações mais precisas e atualizadas sobre o assunto ao passo que revelou os limites e desafios do seu uso nesse campo da esfera pública ao informar que " não tenho acesso direto a fontes externas durante o processo de geração de respostas. Eu fui treinado em uma grande variedade de dados, incluindo livros, artigos, sites, fóruns e muitas outras fontes públicas disponíveis na internet" cuja classificação das abordagens foi apoiada no conhecimento geral e nas diretrizes comuns para combater a desigualdade social, bem como em minha compreensão do contexto de Fortaleza em que as prioridades e necessidades da cidade podem variar ao longo do tempo. Dentre as questões éticas abordadas, foi sublinhado o processo de tomada de decisão equitativa. Nele, o uso da IA eliminaria os vieses e preconceitos humanos na tomada de decisões imparciais e consistentes inscritos no combate às desigualdades em áreas como justiça criminal, seleção de bolsas de estudo e alocação de recursos públicos inscritas no contexto da redução da discriminação e no acesso igualitário às oportunidades assegurada para todos os indivíduos. Nessa interação, o CHATGPT relacionou uma série de aspectos éticos e multidimensionais no quadro das principais implicações, desafios culturais, políticos e ambientais dados pelo seu uso na administração, formulação e monitoramento de políticas públicas municipais voltadas à sociedade. De forma geral as abordagens neopositivistas da IA são permeadas por temas tais como a discriminação algorítmica, a privacidade dos dados, transparência e responsabilidade para garantir que os sistemas de IA sejam justos, imparciais e transparentes, protegendo os direitos e a dignidade

dos cidadãos. Em seguida, o viés algorítmico das observações sobre as desigualdades, a discriminação e a marginalização de certos grupos são consideradas cruciais na realização de uma análise cuidadosa dos algoritmos, dados e métricas utilizadas para mitigar esses vieses e garantir a participação ativa dos cidadãos no processo de formulação de políticas. Portanto, a governança e a responsabilidade na utilização da IA pela gestão pública deve primar pela garantia que as decisões sejam tomadas de maneira equânime, transparente, democrática, responsável e atenta às necessidades e desejos da população. A capacitação e acesso são mencionados no quinto desafio e implicação. Nele, é lembrado o respeito aos conhecimentos e habilidades usados pelos servidores públicos e a sociedade em geral para garantir que os tomadores de decisão possam entender, usar e avaliar de forma crítica as tecnologias de IA e garantir que a implementação da IA seja acessível a todos os cidadãos, evitando a ampliação de disparidades digitais. Às críticas éticas, políticas e científicas voltadas ao uso da inteligência artificial na gestão pública, o CHATGPT salientou que o “uso responsável da inteligência artificial na gestão pública é fundamental para abordar as preocupações e garantir resultados mais justos e equitativos”. Como um modelo de linguagem treinado em uma grande quantidade de dados textuais para gerar respostas com base em padrões encontrados, a IA não teria a capacidade de avaliar ou responder diretamente essas críticas voltadas ao uso da inteligência artificial na gestão pública, ou em qualquer outra área.

O paradigma da integração de dados como dispositivo para melhorar a formulação, o monitoramento e a avaliação de políticas públicas de Fortaleza através dos dados confiáveis e evidências sólidas, objetivas e imparciais orienta teórica e metodologicamente as análises do Iplanfor realizadas na Diobs. Nesse assunto, a inteligência artificial acionou uma economia dos dados consubstanciada no apoio às decisões em evidências, na melhoria, eficiência e eficácia das políticas, no seu monitoramento e avaliação contínua em tempo real, na identificação das desigualdades e vulnerabilidades, no uso de ferramentas analíticas avançadas, nos desafios de privacidade, segurança e na previsão de tendências futuras junto aos desafios e necessidades da população de Fortaleza. Outrossim, o CHATGPT apontou o caráter dinâmico, tecnocrático, linear e cumulativo da análise dos dados e evidências ao ser inquirido sobre as formas pelas quais a IA contribuiria para a melhoria da qualidade de vida da população de Fortaleza através dos usos de dados e evidências nas políticas públicas que permitiriam ajustes mais ágeis e específicos garantindo que as políticas sejam adaptadas às necessidades dinâmicas e cotidianas da população. A IA elencou seis dimensões

dessa contribuição. A análise de dados abrangente foi a primeira delas. Nela se encontra o processamento e capacidade e análise de grandes volumes de dados históricos, demográficos, socioeconômicos, ambientais e de saúde provenientes de diversas fontes e a identificação de padrões, demandas, tendências futuras e correlações que fornecem inspirações valiosas sobre os desafios e as necessidades da população de Fortaleza através da implementação de políticas públicas direcionadas, eficazes e precisas em questões como a desigualdade social, falta de acesso a serviços básicos, segurança pública, saúde, educação, transporte e infraestrutura, otimizando a alocação de recursos e o planejamento adequado de políticas públicas. A personalização de serviços e programas foi a quarta dimensão mencionada. Com base nela, a IA personalizaria os serviços e programas públicos de acordo com as necessidades e preferências específicas dos cidadãos de Fortaleza aumentando sua eficácia e melhorando sua qualidade de vida ao fornecer recomendações individualizadas sobre serviços públicos, como educação, saúde, transporte e assistência social. Em seguida, a automatização do processo de monitoramento, análise contínua e avaliação de políticas públicas através da medição da trajetória e da identificação dos desvios que forneceriam retornos imediatos sobre a eficácia das políticas implementadas. Na última interação realizada, três questões foram sublinhadas: as limitações da inteligência artificial, seu papel como ferramenta complementar de informações, habilidades e conhecimentos entre humanos e IA sugerindo cautela nas decisões importantes de políticas públicas que afetam diretamente as pessoas.

Finalmente, o CHATGPT, sugere o esforço colaborativo entre os governos, organizações sem fins lucrativos e a sociedade em geral para garantir que a IA seja utilizada de maneira ética, responsável e inclusiva, a fim de combater efetivamente a desigualdade social. O uso crítico, resiliente, assertivo, participativo e democrático da IA na gestão pública pode estimular a incipiente observação institucional da gestão pública municipal na busca pela erradicação das desigualdades históricas, estruturais e digitais que Fortaleza enfrenta através da melhoria transversal das condições de vida de todos.

#### Prefeitura Municipal de Fortaleza

Prefeito de Fortaleza: **José Sarto Nogueira Moreira** | Vice-Prefeito de Fortaleza: **José Élcio Batista**

#### Instituto de Planejamento de Fortaleza - Iplanfor

Superintendente: **José Élcio Batista** | Superintendente Adjunta: **Larissa de Miranda Menescal**

#### Equipe Técnica Frente & Verso

Coordenação editorial: **Elisangela Teixeira**

Edição de textos: **Felipe Franklin de Lima Neto**

Jornalista responsável: **Elídia Vidal Brugiolo**

Revisão Final: **Elisangela Teixeira e Felipe Franklin de Lima Neto**

Diagramação editoração eletrônica: **Evilene Avelino**

Projeto gráfico: **Jaizza Gonçalves**

