

DA CAVERNA DE PLATÃO AO LABIRINTO DE ESPELHOS O ROBÔ CIDADÃO E O USO ÉTICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO JURÍDICA AMBIENTAL

*FROM PLATO'S CAVE TO THE MAZE OF MIRRORS: THE CITIZEN-ROBOT AND THE ETHICAL USE
OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ENVIRONMENTAL LEGAL AUTOMATION*

DOI:

Jurema Mascarenhas Paes¹

Doutora em História das Culturas pela Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

EMAIL: juremapaes56@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9919-4856>

RESUMO: O artigo analisa a inteligência artificial a partir de uma genealogia que revela um campo marcado por cavernas epistemológicas em que sombras de neutralidade ocultam racionalidades corporativas e por labirintos institucionais nos quais a aparência de inovação convive com opacidades técnicas e disputas de poder. Nesse cenário, propõe-se a metáfora do fio de Ariadne como orientação crítica capaz de integrar dimensões históricas, filosóficas e jurídicas para compreender os impactos da IA no sistema de justiça brasileiro. A análise examina o marco regulatório nacional, destacando a LGPD, o PL nº 2.338/2023 e a Resolução CNJ nº 615/2025, que introduzem princípios de transparência, supervisão humana, explicabilidade e gestão de riscos como condições estruturantes para o uso institucional de IA. Investiga-se ainda a fase experimental do Judiciário, marcada por fragmentação tecnológica e riscos de colonialidade digital. Nesse horizonte, o estudo fundamenta a arquitetura do “Robô-Cidadão”, concebido como tecnologia pública orientada pela Constituição e voltada ao apoio qualificado na tutela ambiental, baseada em RAG, modelos open source e governança auditável. Conclui-se que a genealogia da IA fornece os instrumentos críticos necessários para desenvolver soluções responsivas, éticas e teleologicamente alinhadas à cidadania, à justiça democrática e à efetividade dos direitos ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Ambiental; Genealogia da IA; Inteligência Artificial; Robô Cidadão; Tecnologia Jurídica.

ABSTRACT: This article analyzes artificial intelligence through a genealogical lens that reveals a field marked by epistemological caves—where shadows of neutrality conceal corporate rationalities—and by institutional labyrinths in which the appearance of innovation coexists with technical opacity and power disputes. In this context, the metaphor of Ariadne’s thread is proposed as a critical guide capable of integrating historical, philosophical, and legal dimensions to understand the impacts of AI on the Brazilian justice system. The analysis examines the national regulatory framework, highlighting the LGPD, Bill No. 2,338/2023, and

¹ Doutora em História das Culturas pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestra em História Social pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Pós-graduada em Direitos Humanos pela PUC/RS. Possui graduação em Direito pela FADISP e graduação em História Licenciatura pela Universidade Católica do Salvador.

CNJ Resolution No. 615/2025, which introduce principles of transparency, human oversight, explainability, and risk management as structural conditions for institutional uses of AI. The study also investigates the experimental phase of AI in the Judiciary, marked by technological fragmentation and risks of digital coloniality. Within this horizon, it develops the architecture of the “Citizen-Robot,” conceived as a public technology guided by the Constitution and designed to provide qualified support in environmental protection, based on RAG, open-source models, and auditable governance. The article concludes that the genealogy of AI provides the critical tools necessary to develop responsive, ethical, and teleologically aligned solutions that strengthen citizenship, democratic justice, and the effectiveness of environmental rights.

KEY-WORDS: Environmental Law; Genealogy of AI; Artificial Intelligence; Citizen Robot; Legal Technology.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 Genealogia da Inteligência Artificial. 2.1 Formação Epistêmica da IA no Mundo. 2.2 História Genealógica da IA no Brasil. 3 Marco Jurídico da Inteligência Artificial no Brasil. 3.1 Constituição, Marco Civil e LGPD. 3.2 Regulação Emergente e o PL nº 2.338/2023. 3.3 Resolução CNJ nº 615/2025: Princípios, Riscos e Governança. 4 IA no Sistema de Justiça Brasileiro: Entre Inovação e Vulnerabilidades. 4.1 Ecossistema Judicial, Usos Iniciais e Fragmentação Institucional. 4.2 Dependência Tecnológica, Colonialidade Digital e Soberania Possível. 5 Arquitetura do Robô-Cidadão. 5.1 Fundamentos Normativos, Epistêmicos e Filosóficos. 5.2 Princípios de Soberania Tecnológica Possível. 5.3 Orquestração Algorítmica, RAG e Modelos Open Source. 5.4 Governança, Auditabilidade e Centralidade Humana. 6 Conclusão – O Fio de Ariadne da IA Pública. 7 Referências.

1 Introdução

A ascensão contemporânea da inteligência artificial (IA) inaugura transformações profundas nos modos de conhecer, decidir e estruturar relações sociais, exigindo reflexão que ultrapasse dimensões técnicas e alcance fundamentos filosóficos, éticos, jurídicos e ecológicos. Desde a alegoria platônica da caverna, a tradição ocidental adverte para o risco de tomarmos sombras representações parciais, mediadas e nem sempre neutras como realidade plena. Na era digital, esse risco se intensifica: sistemas algorítmicos ampliam capacidades humanas, mas também podem aprisionar instituições em novas cavernas epistemológicas quando construídos sem finalidade pública clara ou desvinculados de princípios normativos.

Esse debate torna-se ainda mais complexo diante do paradoxo ambiental da IA. Infraestruturas algorítmicas consomem volumes significativos de água e energia, demandam centros de dados intensivos e geram emissões expressivas de carbono, demonstrando que a tecnologia não é imaterial: ela produz impactos ambientais concretos que desafiam a ética do cuidado e a responsabilidade ecológica. Assim,

pensar a IA é também pensar nos custos planetários da computação e suas implicações para a justiça ambiental.

Como observa Santaella (2003), “não há cultura sem técnica, nem técnica fora da cultura”: a IA emerge de longas formações epistêmicas articuladas à história da lógica, da linguagem e da automação. Coeckelbergh (2020) aprofunda essa ideia ao sustentar que a ética não é adendo externo, mas condição constitutiva das tecnologias emergentes; sem fundamentos teleológicos explícitos, sistemas automatizados tendem a produzir efeitos desalinhados do bem comum. O caso do modelo Gemini, analisado pela MIT Sloan Management Review (2025), demonstra que falhas não decorrem apenas de erros técnicos, mas de orientações normativas insuficientes — isto é, de “má teleologia”.

No Brasil, essas questões assumem contornos institucionais e democráticos próprios. Estudos do dossiê TECCOGS (2023) mostram que aplicações de IA podem afetar direitos fundamentais quando operam com opacidade, vieses estruturais ou tratamento inadequado de dados sensíveis. A Constituição de 1988 oferece o horizonte teleológico que orienta a legitimidade de tecnologias estatais, ao afirmar princípios como dignidade humana, igualdade, devido processo legal, publicidade, justiça social e proteção ambiental. A LGPD (Lei nº 13.709/2018) consolida esse núcleo ao instituir parâmetros de finalidade, necessidade, transparência e responsabilização no tratamento de dados.

De modo complementar, o debate em torno do PL nº 2.338/2023 e a Resolução CNJ nº 615/2025 delineiam um marco regulatório específico para IA no setor público e no Judiciário, introduzindo obrigações de supervisão humana, explicabilidade, gestão de riscos, governança e proteção de dados. Esses instrumentos, analisados nas seções seguintes, evidenciam que inovação tecnológica no Estado não pode ser dissociada de controle democrático, fundamentação jurídica e responsabilidade ecológica.

É nesse horizonte que se insere este artigo. O objetivo geral é reconstruir a genealogia técnica, filosófica e institucional da IA e examinar as condições normativas e epistêmicas que permitem sua utilização legítima no sistema de justiça brasileiro, com especial atenção à tutela ambiental e aos direitos difusos, domínios nos quais a complexidade dos conflitos exige tecnologias assistidas claras, auditáveis e orientadas pelo interesse público. Especificamente, busca-se: (i) identificar formações epistêmicas

que estruturam a IA enquanto fenômeno técnico-cultural; (ii) analisar o marco constitucional e regulatório que condiciona sua legitimidade democrática; e (iii) investigar tensões, riscos e possibilidades de sua adoção experimental no Judiciário.

A hipótese central é que sistemas algorítmicos, quando implementados sem fundamentos filosófico-jurídicos explícitos, tendem a reproduzir sombras históricas, opacidades, assimetrias, vieses reforçando desigualdades em vez de promover justiça. A justificativa decorre da urgência de compreender criticamente a incorporação acelerada de tecnologias de IA em instituições marcadas por desafios democráticos, desigualdades regionais e demandas ambientais crescentes.

Nesse contexto, o artigo apresenta o “Robô-Cidadão” como estudo conceitual e experimental sobre condições éticas, regulatórias e técnicas para o desenvolvimento de sistemas públicos assistidos no futuro. Orientado por mecanismos de execução local, RAG, auditabilidade integral e valores constitucionais, o projeto busca oferecer um modelo teleológico de IA voltado à promoção da cidadania e à proteção ambiental — não como substituição de agentes humanos, mas como apoio qualificado à tutela de direitos difusos.

Se a introdução delineia esse horizonte teórico e normativo, as seções seguintes aprofundam o percurso em três dimensões: (1) a genealogia das formações epistêmicas que possibilitaram a IA; (2) o marco constitucional e regulatório que condiciona sua legitimidade; e (3) as práticas institucionais que revelam efeitos, limites e riscos de sua adoção — iluminando tanto suas promessas quanto suas sombras.

2 Genealogia da Inteligência Artificial

2.1 Formação Epistêmica da IA no Mundo

A história da inteligência artificial costuma ser narrada como uma linha progressiva de descobertas técnicas — dos primeiros algoritmos simbólicos às redes neurais profundas — que culminaria nos sistemas contemporâneos. Embora didática, essa narrativa linear obscurece a complexidade das racionalidades, práticas e dispositivos que tornaram a IA possível. Uma abordagem genealógica, seguindo Nietzsche (1887) e Foucault (1971; 1977), permite compreender a IA não como fruto de uma origem única, mas como resultado de formações epistêmicas heterogêneas, atravessadas por disputas, rupturas e sedimentações históricas. A genealogia não

busca o “primeiro momento”, mas os processos descontínuos que produziram modos específicos de calcular, classificar e governar.

Autores como Deleuze (1986), Chun (2016), Crawford (2021) e Pasquinelli (2023) aprofundam essa perspectiva ao mostrar que a IA é menos um artefato técnico isolado e mais um fenômeno tecnopolítico inserido em regimes históricos de visibilidade e controle. Assim, compreender a IA exige examinar racionalidades anteriores ao digital — estatísticas, ópticas, bélicas, burocráticas e cibernéticas — que, ao longo de séculos, instituíram práticas de quantificação, vigilância e administração da vida.

Segundo Pasquinelli (2023), três regimes de conhecimento foram decisivos na constituição das bases epistêmicas da IA: o cálculo estatístico, a visão maquinica e a administração burocrática.

A primeira formação, o regime estatístico dos séculos XVIII e XIX, consolidou a ideia de que sociedades podem ser tratadas como conjuntos calculáveis. A estatística estatal (*Staatswissenschaft*), as leis dos grandes números e as tabelas populacionais produziram um novo modo de ver a vida: indivíduos tornaram-se amostras; contingências converteram-se em tendências. Como analisam Hacking (1990) e Foucault (2008), essa transformação permitiu extrair regularidades a partir de grandes massas de dados — racionalidade que hoje estrutura o aprendizado supervisionado.

A segunda formação epistêmica deriva das tecnologias ópticas e mecânicas dos séculos XIX e XX — fotografia, cinematografia, raios X, radares — que transformaram percepção em medição. Daston e Galison (2007) mostram como a “objetividade mecânica” se tornou ideal científico, consolidando a crença de que máquinas produziram registros mais fidedignos que observadores humanos. Essa lógica reaparece na visão computacional contemporânea, que associa ver a medir e medir a inferir.

O século XX intensificou essas camadas epistêmicas por meio da militarização da informação. As Guerras Mundiais transformaram dados em arma estratégica, impulsionando criptografia, processamento de sinais e sistemas de interceptação. O trabalho de Alan Turing — tanto na formalização da Máquina Universal quanto na decodificação da Enigma — mostrou que raciocínios podem ser mecanizados, inaugurando uma nova imaginação sobre cálculo e cognição. Turing (1950), ao propor o

“Jogo da Imitação”, deslocou a questão da essência da mente para a performatividade da máquina.

A terceira formação decisiva é a administração cibernética do pós-guerra. A cibernética, desenvolvida por Wiener, Beer e Simon, introduziu a racionalidade da retroalimentação: governar tornou-se um ato de regular sistemas dinâmicos por meio de fluxos de informação. Essa racionalidade persiste em dispositivos contemporâneos como sistemas de scoring, policiamento preditivo, triagens automatizadas e plataformas de governança algorítmica.

Nesse contexto, a Conferência de Dartmouth (1956) não inaugura a IA, mas cristaliza essas formações epistêmicas em um projeto científico explícito: criar máquinas capazes de aprender, raciocinar e decidir. Os ciclos posteriores — IA simbólica, redes neurais, machine learning, deep learning — podem ser compreendidos como rearranjos dessas camadas históricas: a estatística retorna como regressão; a visão maquinica retorna como computer vision; a cibernética retorna como governança algorítmica.

Para Pasquinelli (2023), a IA opera como um “olho do mestre”: dispositivo que prolonga modos históricos de classificação, vigilância e desigualdade. Crawford (2021) reforça essa compreensão ao demonstrar que sistemas de IA dependem de infraestruturas materiais — trabalho humano, extração de recursos, energia — que reproduzem relações assimétricas de poder.

Essa abordagem genealógica revela que a IA não emerge em terreno neutro. Quando chega ao Brasil — sociedade marcada por desigualdades profundas e arranjos institucionais frágeis — ela interage com ecologias preexistentes de poder, podendo amplificar racionalidades históricas ou, se orientada por valores constitucionais, contribuir para transformações institucionais.

Compreender a formação epistêmica da IA, portanto, não é um exercício meramente histórico. É condição analítica para examinar seus efeitos jurídicos e institucionais e preparar, nas seções seguintes, a análise do marco normativo brasileiro e das práticas emergentes no sistema de justiça.

2.2 História Genealógica da IA no Brasil

A história da inteligência artificial no Brasil não pode ser compreendida apenas

pela cronologia da chegada de computadores, da criação de laboratórios ou da importação de técnicas estrangeiras. Uma leitura genealógica revela que o surgimento da IA no país resulta de formações históricas heterogêneas, políticas, administrativas, estatísticas e tecnológicas, que moldaram as condições de possibilidade para o desenvolvimento e uso de sistemas algorítmicos. Assim como observado no capítulo anterior, não se trata de perguntar “quando a IA chegou ao Brasil”, mas de identificar quais racionalidades já estavam em operação e como foram reconfiguradas pela automação computacional.

A primeira formação epistêmica relevante emerge com a expansão do Estado desenvolvimentista, entre as décadas de 1930 e 1970. Nesse período, a criação de instituições como IBGE (1936), DASP (1938), FGV (1944) e, posteriormente, o IPEA (1964) consolidou um regime estatístico-burocrático orientado por práticas de quantificação social. Inspirado nas técnicas internacionais de estatística e administração, esse modelo transformou problemas públicos em objetos mensuráveis, padronizáveis e administráveis. As infraestruturas de dados e classificações produzidas nesse período tornaram-se, décadas depois, condições para o uso de modelos computacionais de maior complexidade.

A segunda camada genealógica está associada à digitalização do Estado e ao avanço da pesquisa científica a partir dos anos 1970. Instituições como o SERPRO (1964), a DATAPREV (1974) e os primeiros centros de computação das universidades federais introduziram lógicas de sistemas integrados, automação de processos e tratamento massivo de dados. Embora ainda não se tratasse de IA em sentido contemporâneo, formou-se uma racionalidade segundo a qual a administração pública poderia operar por fluxos contínuos de informação, antecipando a lógica atual de governança orientada por dados.

A redemocratização inaugura a terceira formação epistêmica, marcada pela emergência daquilo que se pode denominar “tecnopolítica constitucional”. A Constituição de 1988 estabelece princípios centrais, dignidade, igualdade, publicidade, devido processo legal, proteção da privacidade, justiça social, que moldariam, anos depois, os limites e possibilidades do uso estatal de sistemas automatizados (BRASIL, 1988). Esses princípios não foram concebidos originalmente para regular a IA, mas se tornaram fundamentais para controlar seus impactos e legitimar seu uso institucional.

Nesse sentido, a genealogia brasileira da IA é inseparável da teleologia constitucional que orienta as tecnologias públicas.

A quarta camada nasce entre os anos 1990 e 2000, com a consolidação da gestão pública orientada por indicadores e pela reforma administrativa. A criação de sistemas como o Cadastro Único, o CAGED, o SINAN, o RENACH, o RENAJD e diversos portais de transparência ampliou enormemente a capacidade estatal de coletar, cruzar e interpretar dados. As técnicas de monitoramento e avaliação disseminaram práticas de predição rudimentares, expandindo a cultura de dados no setor público. Esse ambiente seria crucial para a adoção posterior de sistemas algorítmicos.

A quinta camada corresponde ao período de digitalização acelerada a partir da década de 2010, quando modelos de IA começaram a ser adotados em setores privados e públicos. No Estado brasileiro, destacam-se tecnologias como sistemas de leitura automatizada de placas, ferramentas de predição na segurança pública, cruzamentos fiscais massivos e soluções de triagem processual no Judiciário. Esses usos revelam tensões históricas ligadas à seletividade penal, à desigualdade no acesso à justiça e às vulnerabilidades institucionais — mostrando que a IA, encontra ecologias preexistentes de poder e desigualdade, e não um ambiente neutro.

O Judiciário assume papel central nesse contexto. Como instituição guardiã de imensos volumes de dados, passou a incorporar IA para triagem, classificação temática, análise de precedentes e auxílio à redação de minutas. Entretanto, como demonstram críticas do campo da colonialidade digital, especialmente Couldry e Mejias (2019), tecnologias adotadas em países do Sul Global frequentemente dependem de infraestruturas e racionalidades produzidas no Norte Global, o que aprofunda assimetrias epistêmicas, técnicas e geopolíticas.

A camada mais recente dessa genealogia é normativa. A promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) em 2018, os debates em torno do PL 2.338/2023 e, no âmbito do Poder Judiciário, a atualização regulatória promovida pela Resolução CNJ nº 615/2025 constituem esforços para harmonizar inovação com princípios constitucionais, reforçar transparência, evitar discriminação e assegurar supervisão humana em sistemas automatizados. Como analisam autores críticos, como Crawford (2021) e Amaro (2022), a IA não é apenas técnica, mas fenômeno político; por isso, o movimento regulatório brasileiro não emerge como simples resposta tecnológica, mas

como parte constitutiva da própria emergência da IA no país, moldando os limites, finalidades e condições de sua legitimidade institucional.

Compreender essa genealogia implica reconhecer que a adoção de IA no Brasil ocorre em meio a desigualdades estruturais profundas, raciais, regionais, socioeconômicas e institucionais que condicionam tanto sua implementação quanto seus efeitos. Sistemas algorítmicos não operam em terreno neutro: ingressam em ecologias históricas marcadas por assimetrias, podendo reforçá-las ou mitigá-las. A genealogia evidencia, assim, que a IA brasileira não é narrativa de atraso tecnológico, mas trama complexa de racionalidades estatais, infraestruturas de dados, dispositivos legais e tensões políticas.

Essa perspectiva é indispensável para os capítulos seguintes, que examinarão o marco jurídico-constitucional brasileiro e a forma como o sistema de justiça tem incorporado tecnologias algorítmicas. A genealogia, portanto, funciona como fio interpretativo que permite situar a IA como fenômeno histórico-político enraizado nas estruturas sociais, administrativas e normativas do país.

3.1 Constituição, Marco Civil e LGPD

A formação jurídica da inteligência artificial no Brasil não se resume à análise de normas isoladas, mas resulta de um processo histórico no qual o ordenamento constitucional, a regulação da infraestrutura digital e a proteção de dados pessoais convergem para moldar os contornos éticos, democráticos e institucionais do uso da tecnologia. Tal como a genealogia evidencia, a IA opera como dispositivo epistêmico e de poder, capaz de produzir classificações, inferências e decisões que afetam direitos fundamentais. Por isso, compreender seu estatuto jurídico exige partir dos fundamentos normativos que estruturam o Estado brasileiro.

A Constituição Federal de 1988 constitui esse primeiro pilar. Mais do que uma carta de direitos, ela define um programa normativo que orienta toda tecnologia desenvolvida ou adotada pelo Estado. Seus princípios: dignidade da pessoa humana, igualdade, liberdade, publicidade, eficiência, devido processo legal, proteção da privacidade e justiça social funcionam como limites e finalidades que condicionam a legitimidade de sistemas automatizados (BRASIL, 1988). Em um cenário de crescente automatização administrativa e judicial, a Constituição impede que a lógica algorítmica

substitua a lógica constitucional, exigindo que toda tecnologia pública opere em conformidade com valores democráticos e republicanos.

Esse caráter teleológico é decisivo: a Constituição não estabelece apenas o que o Estado pode fazer, mas sobretudo como fazê-lo. Uma IA estatal que produza opacidade, dificulte contestação, gera discriminações indiretas ou afeta desproporcionalmente grupos vulneráveis incorre em inconstitucionalidade estrutural. Sistemas indevassáveis, insuscetíveis de explicação ou auditabilidade colidem com o modelo republicano, que requer controle social e motivação das decisões. Assim, a Constituição atua não apenas como filtro jurídico, mas como horizonte ético-político para qualquer uso público ou privado de IA.

A segunda camada da formação jurídica da IA é o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), marco normativo que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. Frequentemente chamado de “Constituição da Internet”, o Marco Civil disciplina a infraestrutura sobre a qual a IA opera. Seus princípios de neutralidade de rede, proteção da privacidade, garantia da liberdade de expressão, responsabilidade proporcional de intermediários e preservação da arquitetura aberta da internet constituem salvaguardas essenciais contra práticas de vigilância massiva e controle social indevido (BRASIL, 2014).

Sem essa camada regulatória, a internet brasileira seria reduzida a um ambiente de circulação de dados sujeito exclusivamente a interesses privados. Com o Marco Civil, torna-se uma esfera de direitos, alinhada ao pluralismo democrático e à proteção da autonomia informacional. Para a IA, isso significa que não basta regular algoritmos: é necessário assegurar que a infraestrutura que os sustenta opere em conformidade com os direitos fundamentais.

Sobre essa infraestrutura de direitos ergue-se a terceira camada jurídica: a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que inaugura um regime epistêmico voltado à governança de dados e à proteção da autodeterminação informacional (BRASIL, 2018). A LGPD não trata apenas de privacidade, mas estabelece critérios de legitimidade para o tratamento de dados automatizados, define direitos dos titulares, impõe obrigações de transparência e fundamenta o controle social sobre o uso de algoritmos. Seus princípios, finalidade, adequação, necessidade, não discriminação e responsabilização constituem núcleo normativo indispensável para qualquer sistema

de IA ético e juridicamente válido.

A proteção de dados é, portanto, mais do que direito individual; é uma arquitetura filosófico-jurídica que regula os modos de conhecer e classificar pessoas. Ela estrutura o que pode ser coletado, como pode ser processado, com quem pode ser compartilhado e sob quais finalidades. Assim, o cumprimento da LGPD não é requisito burocrático, mas condição material para que algoritmos operem em consonância com o Estado Democrático de Direito.

No setor público, a LGPD assume um peso ainda maior. Sistemas de predição de comportamento, triagem processual, identificação biométrica ou cruzamento massivo de dados só são legítimos quando atendem aos princípios e direitos nela estabelecidos, possibilitando explicação e contestação pelos titulares. Em um país marcado por desigualdades estruturais, o princípio da não discriminação torna-se central, pois modelos treinados em dados históricos podem amplificar seletividades anteriores sob aparência de neutralidade, como criticam Noble (2018) e Benjamin (2019) em suas análises sobre racismo algorítmico.

A formação jurídica da IA no Brasil é, portanto, tridimensional: constitucional, infraconstitucional (Marco Civil) e protetiva (LGPD). Esses três eixos estabelecem os limites e as finalidades que condicionam todo processamento automatizado. A IA só é admissível juridicamente quando opera dentro dessa moldura normativa, sob escrutínio institucional e respeitando direitos fundamentais.

É a partir dessa base que o próximo capítulo examinará o marco regulatório emergente da IA no Brasil, incluindo o PL 2.338/2023, que busca consolidar um regime específico de governança algorítmica ancorado em princípios constitucionais e de proteção de dados.

3.2 Regulação Emergente e o PL 2.338/2023

A formação jurídica da inteligência artificial no Brasil não decorre de dispositivos legais isolados, mas de um processo histórico no qual a Constituição, o Marco Civil da Internet e a proteção de dados estruturam os limites e finalidades do uso de tecnologias automatizadas. A regulação emergente da IA, portanto, é parte desse continuum normativo, consolidando princípios que já orientam o funcionamento do Estado Democrático de Direito. Como demonstrado pela genealogia da IA,

tecnologias algorítmicas não são neutras: operam como dispositivos de classificação e poder, capazes de produzir impactos significativos em direitos fundamentais e na organização institucional do país.

Nesse cenário, o Projeto de Lei nº 2.338/2023 representa o principal esforço legislativo de construir um marco regulatório específico para a IA no Brasil. Inspirado em tendências internacionais de governança algorítmica, especialmente no modelo europeu de abordagem baseada em risco, o PL busca harmonizar inovação tecnológica com proteção de direitos fundamentais, transparência e supervisão humana. Ele não surge como ruptura, mas como aprofundamento dos princípios já presentes na Constituição, no Marco Civil e na LGPD.

O PL organiza os sistemas de IA em categorias de risco, estabelecendo obrigações proporcionais ao potencial de impacto sobre a sociedade. Sistemas de alto risco, especialmente aqueles associados à segurança pública, justiça criminal, assistência social, saúde ou decisões de forte impacto individual, devem cumprir requisitos robustos de governança, documentação, testes e explicabilidade (BRASIL, 2023). Essa hierarquia normativa reflete a compreensão de que a gravidade dos possíveis danos deve determinar a intensidade da regulação, alinhando-se ao princípio da proporcionalidade constitucional.

Modelos treinados em dados históricos podem reproduzir vieses raciais, regionais ou socioeconômicos, conferindo aparência de neutralidade a práticas discriminatórias já criticadas por autores como Noble (2018) e Benjamin (2019). Por isso, o PL exige supervisão humana significativa em todos os sistemas de alto risco, reforçando o entendimento de que decisões automatizadas não podem substituir a função constitucional de motivação, devido processo legal e accountability.

Outro eixo central do PL é a transparência, que se materializa em requisitos de documentação, explicabilidade e relatórios de impacto algorítmico. Esses instrumentos permitem avaliar como os modelos são treinados, quais dados utilizam, como tomam decisões e quais riscos comportam. Essa exigência responde diretamente às preocupações levantadas por autores como Crawford (2021) e Couldry e Mejias (2019), que analisam a IA como infraestrutura geopolítica e como ferramenta de colonialidade digital. Em outras palavras, transparência não é apenas atributo técnico, mas condição para preservar a soberania informacional e assegurar governança democrática sobre

sistemas que potencialmente afetam direitos sensíveis.

O PL 2.338/2023 também fortalece o papel da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), atribuindo-lhe competências de supervisão, certificação, normatização e aplicação de sanções. Ao centralizar a governança algorítmica em órgão especializado, a regulação brasileira aproxima-se de modelos internacionais que reconhecem a proteção de dados como elemento estruturante da regulação da IA. A ANPD, como guardião da autodeterminação informacional, torna-se agente crucial para evitar abusos, garantir direitos e assegurar que tecnologias algorítmicas sejam compatíveis com a teleologia constitucional.

Importante notar que a regulação da IA não deve ser lida como iniciativa tardia, mas como etapa natural da trajetória normativa brasileira. A Constituição de 1988 já estabelecia limites materiais para o uso de tecnologias estatais; o Marco Civil estruturou a arquitetura de direitos na internet; e a LGPD inaugurou um regime epistêmico centrado na proteção dos dados pessoais. O PL 2.338/2023, portanto, não cria o campo de governança algorítmica, mas consolida princípios que vêm se sedimentando há décadas, oferecendo instrumentos específicos para regular práticas contemporâneas de automação.

Ao mesmo tempo, a regulação emergente enfrenta desafios significativos: fortalecer capacidades técnicas do Estado, estabelecer mecanismos de auditoria independentes, garantir a não discriminação, promover transparência efetiva e assegurar que sistemas críticos sejam desenvolvidos com respeito à autonomia informacional. Em um país marcado por desigualdades profundas, a regulação da IA deve funcionar como instrumento de justiça social, não como duplicação tecnocêntrica de assimetrias históricas.

Assim, o marco regulatório proposto pelo PL 2.338/2023 não é apenas conjunto de normas para controlar algoritmos, mas ferramenta constitucional de defesa da democracia, da cidadania e dos direitos fundamentais. Ele estabelece condições para que a IA opere como aliada da justiça e do bem comum, e não como vetor de opacidade, discriminação ou colonialidade digital. É nessa moldura normativa que o capítulo seguinte examinará a adoção experimental da IA no sistema de justiça brasileiro, identificando riscos, tensões e oportunidades para a construção de tecnologias públicas éticas e soberanas.

3.3 Governança Algorítmica no Sistema de Justiça: A Resolução CNJ nº 615/2025

A consolidação de um marco normativo específico para o uso de sistemas algorítmicos no Judiciário representa uma etapa decisiva na formação jurídica da inteligência artificial no Brasil. Se a Constituição, o Marco Civil da Internet e a LGPD compõem a moldura estrutural que condiciona o uso público de tecnologias automatizadas, e se o PL 2.338/2023 aprofunda esse arcabouço em nível legislativo, a Resolução CNJ nº 615/2025 introduz um regime setorial voltado diretamente à jurisdição. O normativo traduz em diretrizes concretas a exigência constitucional de que a inovação tecnológica esteja subordinada à proteção de direitos fundamentais, ao controle democrático e à integridade processual.

A Resolução parte de um princípio basilar: o Judiciário só pode incorporar IA se essa incorporação reforçar — e jamais comprometer — os valores jurídicos que estruturam o Estado Democrático de Direito. Isso fica claro já no art. 2º, ao afirmar que o desenvolvimento e o uso de IA devem observar, entre outros fundamentos, “o respeito aos direitos fundamentais e aos valores democráticos” (inc. I), “a centralidade da pessoa humana” (inc. IV) e “a participação e a supervisão humana em todas as etapas” (inc. V). Essa formulação, *ipsis litteris*, explicita uma teleologia normativa: a tecnologia não é avaliada apenas pela eficiência que produz, mas pelo tipo de realidade institucional que ajuda a compor.

3.3.1 Princípios estruturantes e o deslocamento da IA para o campo institucional

A Resolução 615 reafirma que nenhum sistema automatizado pode operar de modo autônomo na jurisdição. Ao exigir que as soluções adotadas sejam “*explicáveis, contestáveis e auditáveis*” (art. 3º, II), o CNJ transforma elementos usualmente tratados como requisitos técnicos em obrigações jurídico-institucionais. A IA deixa de ser mero instrumento computacional e passa a ser compreendida como dispositivo cujo funcionamento precisa ser publicamente inteligível. Essa passagem é decisiva: opacidade algorítmica não é apenas problema técnico, mas violação potencial ao devido processo legal e à própria publicidade dos atos jurisdicionais.

Em termos genealógicos, a Resolução realiza um gesto similar ao identificado por Crawford (2021) e Amaro (2022): reconhece que a IA pertence ao domínio do

poder e do governo, e não ao da técnica isolada. Por isso, institui mecanismos que asseguram que a lógica algorítmica jamais se sobreponha à lógica constitucional.=

3.3.2 Classificação de risco e fronteiras normativas da automação judicial

O segundo eixo central da Resolução é o regime de classificação de risco, que distingue atividades de alto e de baixo impacto sobre direitos fundamentais. Esse modelo, que dialoga com tendências internacionais, permite calibrar obrigações proporcionais à gravidade dos potenciais efeitos das soluções.

A Resolução é explícita ao vedar usos considerados incompatíveis com o devido processo legal. O art. 10 proíbe, por exemplo, sistemas que *“não possibilitem a revisão humana dos resultados”* (inc. I) e aqueles que *“valorem traços da personalidade [...] para fins de avaliar ou prever o cometimento de crimes”* (inc. II). Do mesmo modo, veda sistemas que *“classifiquem ou ranqueiem pessoas [...] para avaliação da plausibilidade de seus direitos”* (inc. III) e o uso de reconhecimento biométrico para *“monitoramento de comportamento de pessoas naturais”* (inc. IV).

Essas vedações compõem uma fronteira normativa que impede a transferência de funções jurisdicionais para modelos opacos ou discriminatórios. Não se trata apenas de limitar tecnologias específicas, mas de enunciar um princípio de fundo: a IA não pode produzir efeitos jurídicos que escapem ao controle humano, nem pode reproduzir desigualdades sob o verniz de neutralidade técnica.

3.3.3 Auditoria, impacto algorítmico e governança preventiva

A Resolução reforça uma concepção de governança baseada na prevenção de danos, na rastreabilidade e na responsabilidade contínua. O art. 14 determina a elaboração de avaliações de impacto algorítmico, concebidas como processo permanente que envolve *“auditorias regulares, monitoramento contínuo e revisões periódicas”*. Não se trata de verificar a tecnologia apenas no momento de sua implantação, mas de acompanhar sua operação ao longo do ciclo de vida.

Essa abordagem assume relevância especial em um país marcado por desigualdades estruturais, nas quais modelos treinados em dados históricos podem amplificar seleções e estigmas pré-existentes. A resolução reconhece esse risco ao exigir que os dados utilizados sejam *“representativos de casos judiciais”* e que reflitam

a diversidade de situações presentes no sistema de justiça (art. 7º, §1º). Em termos filosófico-genealógicos, isso significa impedir que sistemas automatizados convertam injustiças históricas em padrões algorítmicos naturalizados.

3.3.4 O Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário e a institucionalização do controle plural

A criação do Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário (arts. 15 e 16) constitui peça-chave da arquitetura normativa. O Comitê, composto por magistrados, servidores, OAB, Ministério Público, Defensorias e sociedade civil, é responsável por supervisionar classificações de risco, revisar soluções, definir padrões técnicos e formular protocolos de auditoria.

Ao estabelecer instância colegiada de supervisão, a Resolução explicita que a governança da IA não pode ser concentrada, tecnocrática ou delegada exclusivamente a equipes de TI. Ela deve ser plural, jurídica e institucionalmente distribuída. Essa característica aproxima a Resolução de modelos de governança participativa defendidos na literatura crítica sobre algoritmos e democracia digital.

3.3.5 Síntese conceitual

Ao integrar princípios constitucionais, critérios de proteção de dados, padrões técnicos de segurança e mecanismos de auditoria e supervisão, a Resolução 615 institui um modelo institucional de governança algorítmica. Esse modelo não promete soberania tecnológica, nem assume que o Judiciário possa escapar às assimetrias globais de infraestrutura digital. Seu objetivo é outro: assegurar que qualquer tecnologia adotada opere de modo compatível com a Constituição, com a LGPD e com a integridade da função jurisdicional.

Em suma, a Resolução 615 desloca a discussão sobre IA no Judiciário da esfera da adoção tecnológica para a esfera da responsabilidade institucional, estabelecendo que a automação só é legítima quando acompanhada de transparência, supervisão humana efetiva e mecanismos robustos de controle público.

4 Fase Experimental da IA no Sistema de Justiça

A incorporação da inteligência artificial ao sistema de justiça brasileiro ocorre em

um ecossistema institucional tensionado por sobrecarga processual, desigualdades estruturais, heterogeneidade jurisprudencial e assimetrias regionais. Como demonstrado nos capítulos anteriores, a IA não ingressa em terreno neutro: ela se articula com racionalidades administrativas já consolidadas, redistribui capacidades institucionais e reconfigura modos de decidir, gerando simultaneamente expectativas de eficiência, legitimidade democrática e fidelidade constitucional. Avaliar seu uso no Judiciário exige, portanto, ultrapassar abordagens tecnicistas e compreender que estruturas de poder são reforçadas ou transformadas quando sistemas algorítmicos passam a mediar práticas judiciais.

Nas duas últimas décadas, o Judiciário passou por profunda digitalização, que criou a infraestrutura técnica necessária para o surgimento de soluções algorítmicas. O processo eletrônico, as bases estruturadas de dados e sistemas de gestão processual abriram caminho para ferramentas de triagem, classificação temática, identificação de litigância repetitiva, análise de precedentes e auxílio à elaboração de minutas. Entre as iniciativas mais conhecidas estão Victor, no Supremo Tribunal Federal; Athos e Hórus, no Superior Tribunal de Justiça; a plataforma Sinapses, do Conselho Nacional de Justiça; e diversas soluções estaduais, como Éolo (TJPE), Elis (TJSP) e Poti (TJRN). Esse conjunto evidencia dinamismo institucional, mas expõe igualmente forte fragmentação, pois cada tribunal desenvolve sua própria solução, com níveis desiguais de maturidade técnica, governança, explicabilidade e alinhamento às diretrizes constitucionais.

Essa diversidade produz desafios significativos de interoperabilidade, padronização e equidade regional. Mais profundamente, revela a presença de sistemas cujas bases de dados, lógicas internas e dependências técnicas nem sempre são plenamente conhecidas ou auditáveis pelas próprias instituições públicas. Como analisam Couldry e Mejias (2019), essa assimetria é típica da colonialidade digital: países do Sul Global tendem a adotar tecnologias desenvolvidas em contextos normativos distintos, tornando-se dependentes de infraestruturas corporativas transnacionais e vulneráveis à opacidade algorítmica.

Essa dependência é particularmente sensível no campo judicial. Como destacam Noble (2018) e Benjamin (2019), algoritmos treinados em dados históricos podem reproduzir — e por vezes intensificar — desigualdades raciais, socioeconômicas e

territoriais sob aparência de neutralidade técnica. Crawford (2021) amplia essa crítica ao demonstrar que a IA opera como infraestrutura geopolítica: quando sistemas judiciais dependem de modelos proprietários ou servidores externos, fragiliza-se a capacidade estatal de assegurar transparência, auditabilidade e controle democrático sobre decisões que afetam direitos fundamentais.

Em um país marcado por desigualdades regionais profundas, essas vulnerabilidades são ampliadas. Estados com menor capacidade técnica ou orçamentária, podem adotar soluções de IA sem avaliação prévia de impacto, sem curadoria adequada de dados ou sem mecanismos robustos de supervisão humana, gerando assimetrias na própria prestação jurisdicional. Como afirmam Ricaurte (2019) e Amaro (2022), tecnologias implementadas sem diálogo com valores jurídicos e epistemologias locais tendem a reforçar racionalidades hegemônicas, transformando desigualdades históricas em parâmetros estatísticos naturalizados.

Reconhecer esses riscos não significa rejeitar a IA no sistema de justiça. Significa compreender que sua adoção deve ser orientada pelos princípios constitucionais, pelos direitos previstos na LGPD e por estruturas sólidas de governança algorítmica. O desafio institucional brasileiro consiste não em automatizar o Judiciário a qualquer custo, mas em incorporar tecnologia de forma compatível com a integridade da jurisdição, a proteção de dados pessoais e o devido processo legal.

É nesse horizonte que se insere a arquitetura experimental do Robô-Cidadão. Seu desenho técnico foi concebido para enfrentar diretamente os riscos identificados pela literatura crítica e pelas vulnerabilidades do ecossistema digital brasileiro. Embora utilize o WhatsApp como canal de comunicação — dada sua ampla penetração social —, nenhum dado é processado pela Meta. A comunicação é mediada pela Evolution API em versão open source, instalada em servidor próprio, que funciona exclusivamente como gateway e impede que mensagens sejam armazenadas, tratadas ou compartilhadas com terceiros. Todo o processamento algorítmico ocorre em ambiente controlado, sem dependência de APIs proprietárias.

No contexto da fase experimental da IA no sistema de justiça, o Robô-Cidadão foi concebido como tecnologia assistiva voltada à tutela ambiental e aos direitos difusos, campos marcados por elevada complexidade probatória, vulnerabilidade socioambiental e forte assimetria de acesso ao conhecimento jurídico. Sua atuação

envolve orientar profissionais do Direito e membros da sociedade civil sobre dúvidas ambientais recorrentes, como desmatamento, queimadas, ocupações irregulares e poluição, ao mesmo tempo em que auxilia na estruturação preliminar de petições e representações voltadas à defesa do meio ambiente. Essa função evidencia um potencial democratizador: ao reduzir barreiras de acesso à informação jurídica, sobretudo em territórios afetados por degradação ambiental, o sistema opera como instrumento de apoio à justiça ambiental, sem substituir o trabalho humano nem emitir aconselhamento jurídico conclusivo. Trata-se, assim, de um experimento que demonstra como as tecnologias de IA podem fortalecer a atuação ambiental em um país marcado por desigualdades ecológicas e institucionais.

A lógica interna do sistema é orquestrada pelo n8n, ferramenta open source que permite a construção de pipelines transparentes e auditáveis em JSON, assegurando rastreabilidade, explicabilidade e governança institucional. A camada de conhecimento é composta exclusivamente por bases públicas, interpretadas por meio de mecanismo de Retrieval-Augmented Generation (RAG), garantindo que cada resposta seja fundamentada em corpus jurídico verificável. A inferência textual utiliza modelos de linguagem open source executados localmente — como LLaMA 3, Mistral, Phi-3, Gemma ou GPT-J — permitindo auditoria completa e eliminando coleta invisível de dados.

O Robô-Cidadão adere ao princípio da soberania tecnológica possível, entendida não como isolamento absoluto, mas como capacidade institucional de manter controle público sobre as etapas críticas do ciclo algorítmico: processamento, inferência, bases normativas, registros, segurança da informação e rastreabilidade. Essa estratégia reduz dependências corporativas e fortalece a autonomia institucional do Judiciário, em consonância com as análises de Crawford (2021), Ricaurte (2019) e Couldry e Mejias (2019). Logs são armazenados localmente, seguindo os princípios da LGPD — finalidade, necessidade, minimização e responsabilização —, sem qualquer transferência internacional de dados. Cada etapa do fluxo é registrada, permitindo auditorias jurídicas e técnicas. A centralidade humana é mantida: o sistema não substitui agentes públicos, não emite interpretações vinculantes e não produz decisões judiciais. Seu papel é assistivo, contribuindo para ampliar capacidades informacionais e organizacionais, sempre subordinado aos valores constitucionais.

A fase experimental da IA no Judiciário revela, assim, tanto seu potencial transformador quanto suas vulnerabilidades. A IA pode reduzir sobrecarga processual, uniformizar procedimentos, ampliar acessibilidade e aperfeiçoar a gestão judicial. Porém, se mal-governada, pode intensificar desigualdades, fragilizar a autonomia institucional e comprometer a confiança pública na justiça. O desafio consiste em incorporar a IA como infraestrutura de fortalecimento da democracia constitucional, e não como mecanismo de reprodução tecnocrática de assimetrias históricas.

Essa análise abre caminho para o capítulo seguinte, dedicado à arquitetura do Robô-Cidadão e às escolhas técnicas, normativas e filosóficas que fundamentam sua concepção.

5 Arquitetura do Robô-Cidadão normativos, epistemológicos e técnicos

A arquitetura do Robô-Cidadão busca materializar, em termos computacionais, os valores constitucionais e os parâmetros normativos que orientam o uso responsável de inteligência artificial no setor público. O projeto parte do reconhecimento de que sistemas algorítmicos não são neutros: operam dentro de ecologias institucionais marcadas por assimetrias históricas e por demandas constitucionais específicas, sobretudo no contexto do sistema de justiça. Assim, sua concepção técnica está alinhada aos princípios da dignidade humana, da não discriminação, da publicidade dos atos públicos, da proteção de dados, da motivação das decisões e do devido processo legal, recusando modelos estruturados sobre opacidade, dependência excessiva de infraestruturas privadas ou extração indevida de dados.

Além dessa base normativa, a arquitetura incorpora dimensão epistêmica e ambiental diretamente relacionada à finalidade teleológica do sistema: a tutela jurídica do meio ambiente e dos direitos difusos. A construção de sua base de conhecimento utilizou exclusivamente documentos públicos disponíveis na internet, especialmente em repositórios como *JusAmazônia* e *JusAmbiente*, que reúnem Ações Civas Públicas ambientais de diversos Ministérios Públicos. A partir desses materiais, foram desenvolvidos templates temáticos — relativos a desmatamento, queimadas, poluição sonora, omissões administrativas e outras lides ambientais — todos rigorosamente anonimizados, em conformidade com a LGPD. Esses modelos foram convertidos em estruturas abstratas compatíveis com o mecanismo de RAG, permitindo que o sistema

gere respostas fundamentadas sem reproduzir fatos ou dados sensíveis. Essa metodologia demonstra que a solução articula técnica e normatividade de modo responsável, reforçando sua teleologia ambiental ao oferecer suporte qualificado para a redação de peças e esclarecimentos jurídicos no campo do Direito Ambiental.

5.1. Soberania tecnológica possível e diretrizes constitucionais de design

O conceito de *soberania tecnológica possível* orienta o desenho da solução. Como apontam Crawford (2021) e Couldry e Mejias (2019), o ecossistema digital contemporâneo é profundamente assimétrico, dominado por plataformas transnacionais que concentram infraestrutura, dados e poder normativo. Nesse contexto, a autonomia tecnológica do Estado não se traduz em isolamento técnico absoluto, mas na capacidade de manter sob governança pública as etapas críticas do ciclo algorítmico: processamento, inferência, documentação, rastreabilidade e gestão de dados.

A arquitetura, portanto, se organiza em torno de quatro eixos: (i) execução local das operações fundamentais; (ii) adoção de software livre e modelos de linguagem open source; (iii) rastreabilidade completa dos fluxos computacionais; e (iv) governança auditável, alinhada à Constituição e às diretrizes da Resolução CNJ nº 615/2025.

5.2. Canais de entrada e isolamento comunicacional

O acesso do usuário se dá por meio do WhatsApp e de um portal institucional. A escolha atende ao objetivo de ampliar a acessibilidade, dada a capilaridade social da plataforma. Para evitar transferência de dados a terceiros, utiliza-se a Evolution API em versão open source instalada em ambiente próprio, que atua como camada de comunicação desacoplada. Essa solução assegura que nenhuma mensagem transite pelos servidores da Meta, preservando o controle institucional sobre informações potencialmente sensíveis.

5.3. Orquestração de fluxos e explicabilidade: o papel do n8n

A orquestração interna ocorre no n8n, ferramenta de automação open source que permite estruturar fluxos computacionais por meio de nós encadeados

visualmente. Seu uso cumpre dupla função: técnica e normativa. Do ponto de vista técnico, o n8n organiza processos complexos de maneira transparente e documentada, gerando representações em JSON integralmente auditáveis. Do ponto de vista jurídico, oferece uma camada de explicabilidade compatível com as exigências de governança, contestabilidade e supervisão humana previstas na Resolução CNJ nº 615/2025. Ao tornar visível a sequência lógica das operações, o n8n impede práticas ocultas e reforça a reprodutibilidade do sistema.

5.4. Camada epistemológica: o RAG como mecanismo de contenção hermenêutica

A recuperação e interpretação normativa são realizadas por meio de Retrieval-Augmented Generation (RAG), técnica que combina busca documental com geração textual. Essa arquitetura impede que o modelo base opere exclusivamente a partir de suas representações internas — opacas e estatísticas — e obriga que toda resposta seja fundamentada em corpus jurídico verificável. Assim, o RAG funciona como barreira hermenêutica que reinscreve a autoridade normativa nos documentos recuperados, reduz alucinações, aumenta a contestabilidade e permite rastrear, para fins de auditoria, os fundamentos de cada resposta.

5.5. Inferência textual com modelos open source

A etapa de inferência é executada localmente, utilizando modelos de linguagem open source — como LLaMA 3, Mistral, Phi-3, Gemma ou GPT-J — instalados em VPS institucionais. Essa decisão combina critérios técnicos (performatividade, custo computacional, adaptabilidade), jurídicos (compatibilidade com a LGPD, ausência de compartilhamento involuntário de dados) e políticos (redução de dependência de infraestruturas estrangeiras). Modelos abertos permitem auditoria, versionamento, reprodutibilidade e aderência aos parâmetros de segurança e explicabilidade requeridos pelo setor público.

5.6. Governança algorítmica e documentação estruturada

Todos os procedimentos do Robô-Cidadão são registrados localmente, em conformidade com os princípios da LGPD: finalidade, necessidade, minimização e responsabilização. A documentação dos fluxos permite reconstruir a cadeia de

operações, identificar eventuais erros e comprovar o lastro normativo de cada resposta. Essa camada de governança garante publicidade, motivação e condições efetivas de auditoria, requisitos enfatizados tanto pela Constituição quanto pela Resolução CNJ nº 615/2025.

5.7. Centralidade humana como princípio jurídico e epistêmico

A arquitetura reafirma que decisões jurídicas não podem ser automatizadas. O Robô-Cidadão não substitui agentes públicos, não produz juízos conclusivos e não exerce discricionariedade. Atua apenas como sistema assistivo, fornecendo informações estruturadas e contextualizadas no domínio jurídico-ambiental. Essa diretriz preserva a autoridade decisória humana e evita os riscos de delegação tecnocrática criticados por Benjamin (2019), além de atender à exigência de supervisão humana significativa presente nos arts. 2º, V, e 3º, VII, da Resolução 615/2025.

5.8. Síntese: tecnologia como expressão de política pública

A arquitetura do Robô-Cidadão demonstra que o desenvolvimento de IA no setor público é, antes de tudo, um exercício de política institucional. Ao combinar execução local, software livre, RAG, rastreabilidade e centralidade humana, o projeto propõe um modelo de IA pública compatível com o Estado Democrático de Direito. Não se trata de buscar autossuficiência técnica, mas de construir autonomia significativa: um espaço de soberania possível no qual o Estado mantém controle sobre as etapas críticas do ciclo algorítmico e protege direitos fundamentais.

Nessa perspectiva, o Robô-Cidadão não é apenas artefato computacional, mas instrumento de fortalecimento institucional. É tecnologia que se subordina ao Direito, preserva a transparência, promove acesso à informação e reafirma a finalidade pública como eixo estruturante da inovação no sistema de justiça.

6 Conclusão – O Fio de Ariadne como Arquitetura de Retorno

A análise desenvolvida ao longo deste artigo demonstrou que a inteligência artificial, no contexto do sistema de justiça brasileiro, não pode ser compreendida apenas como artefato técnico, mas como fenômeno histórico-político inscrito em formações epistêmicas, racionalidades administrativas e estruturas normativas que

antecedem sua implementação. A genealogia reconstruída mostrou que a IA não emerge como ruptura, mas como síntese de camadas institucionais que, no caso brasileiro, incluem também a trajetória da proteção ambiental e dos direitos difusos, dimensões historicamente negligenciadas e profundamente afetadas por desigualdades estruturais.

O exame do marco jurídico-constitucional evidenciou que a governança da IA no Brasil é orientada por conjunto normativo robusto — Constituição de 1988, Marco Civil da Internet, LGPD e Resolução CNJ nº 615/2025 — que articula dignidade humana, igualdade, publicidade, proteção de dados, supervisão humana e responsabilidade pública. No campo ambiental, tais princípios assumem densidade particular: lides ecológicas envolvem interesses difusos, vulnerabilidades coletivas e impactos que ultrapassam indivíduos, exigindo tecnologias assistivas transparentes, auditáveis e orientadas pelo princípio da precaução. A própria Resolução 615, ao reforçar requisitos de explicabilidade, gestão de riscos e avaliação de impacto algorítmico, contribui para evitar que sistemas de IA reproduzam injustiças ambientais ou aprofundem assimetrias já existentes nos territórios.

A investigação da fase experimental da IA no Judiciário revelou que esses riscos são reais. A fragmentação das soluções, a dependência de infraestruturas privadas e as desigualdades regionais produzem vulnerabilidades que se tornam ainda mais sensíveis quando aplicadas ao Direito Ambiental, área na qual populações tradicionais, comunidades periféricas e territórios afetados por degradação frequentemente enfrentam barreiras de acesso à informação jurídica. Diante disso, tecnologias assistivas podem desempenhar papel democratizador, desde que concebidas sob governança constitucionalmente orientada.

É nesse horizonte que se insere a arquitetura do Robô-Cidadão. O projeto demonstra que é possível conceber, no setor público, uma IA assistiva voltada especificamente ao apoio à tutela ambiental, capaz de esclarecer dúvidas normativas, orientar a redação preliminar de petições e oferecer informação qualificada a operadores do Direito e à sociedade civil. Ao basear-se em execução local, modelos open source, recuperação documental por RAG, isolamento comunicacional, documentação íntegra dos fluxos e anonimização rigorosa dos modelos de peças ambientais, a solução traduz em linguagem técnica os princípios jurídicos que regem a

proteção dos direitos difusos, buscando mitigar riscos de discriminação, opacidade e captura corporativa.

A dimensão ecológica não se limita ao conteúdo das respostas: ela também alcança a crítica ambiental à própria IA. Em contexto no qual tecnologias algorítmicas consomem grandes volumes de energia e água, o Robô-Cidadão opta por modelos mais leves e processamento local, reduzindo parte do paradoxo ecológico associado a sistemas de larga escala. Essa escolha evidencia que a responsabilidade ambiental deve integrar igualmente o design técnico das inovações públicas.

O fio de Ariadne que atravessa a narrativa — metáfora da orientação necessária para transitar pelo labirinto algorítmico contemporâneo — reaparece aqui como síntese da própria arquitetura proposta: uma trilha que retorna à Constituição como fundamento normativo, à LGPD como limite epistêmico, à Resolução 615 como guia de governança e à justiça ambiental como finalidade material. Ao segui-lo, o desenvolvimento tecnológico deixa de ser aventura tecnocrática e se converte em política pública responsável, democrática e ecologicamente consciente.

Assim, a investigação demonstra que a construção de uma IA pública orientada pela Constituição, pela proteção de dados e pela tutela ambiental não é ideal abstrato, mas tarefa urgente e realizável. O Robô-Cidadão representa apenas o primeiro passo dessa agenda: um experimento que articula fundamentos filosóficos, parâmetros jurídicos e soluções técnicas em direção a uma inovação institucional comprometida com a transparência, a justiça, a sustentabilidade e a proteção dos direitos. Em última análise, evidencia que, mesmo no interior de um ecossistema digital globalizado e assimétrico, é possível conceber tecnologias que reforcem — e não fragilizam — o Estado Democrático de Direito e a defesa da casa comum.

7 Referências

AMARO, Ramon. *The Black Technical Object: On Machine Learning and the Aspiration of Black Being*. Berlin: Sternberg Press, 2022.

BENJAMIN, Ruha. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. Medford: Polity Press, 2019.

BRASIL. *Constituição (1988)*. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 2.338, de 2023*. Dispõe sobre o uso da inteligência artificial. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, ano 151, n. 77, p. 1-4, 24 abr. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965/2014. *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 59-64, 15 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. *Resolução nº 615, de 11 de março de 2025*. Estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário. *DJe/CNJ*, n. 54/2025, p. 2–17, 14 mar. 2025.

CHUN, Wendy Hui Kyong. *Updating to Remain the Same: Habitual New Media*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

COECKELBERGH, Mark. *AI Ethics*. Cambridge, MA: MIT Press, 2020.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019.

CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven: Yale University Press, 2021.

DASTON, Lorraine; GALISON, Peter. *Objectivity*. New York: Zone Books, 2007.

DELEUZE, Gilles. *Foucault*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1988.

FOUCAULT, Michel. Nietzsche, a genealogia e a história. In: _____. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1979. p. 15–37.

FOUCAULT, Michel. *Em defesa da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FOUCAULT, Michel. *Nascimento da biopolítica: curso dado no Collège de France (1978-1979)*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

HACKING, Ian. *The Taming of Chance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

KITTLER, Friedrich A. *Gramophone, Film, Typewriter*. Stanford: Stanford University Press, 1999.

KITTLER, Friedrich A. *Optical Media*. Cambridge: Polity Press, 2010.

MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW. The Gemini controversy: when AI optimization clashes with historical accuracy. Cambridge, MA, 2024. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu>. Acesso em: 10 dez. 2025.

NIETZSCHE, Friedrich. *Genealogia da moral: uma polêmica*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

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

PASQUINELLI, Matteo. *The Eye of the Master: A Social History of Artificial Intelligence*. London: Verso Books, 2023.

RICARTE, Paola. Data Epistemologies, the Coloniality of Power, and Resistance. *Television & New Media*, v. 20, n. 4, p. 350–365, 2019.

SANTAELLA, Lucia. *Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

TECCOGS. *Dossiê: Inteligência artificial e direitos fundamentais no Brasil*. Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, São Paulo, TIDD/PUC-SP, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/67066>. Acesso em: 10 dez. 2025.

TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950.

Como citar:

PAES, Jurema Mascarenhas. Da caverna de Platão ao labirinto de espelhos o robô cidadão e o uso ético da inteligência artificial na automação jurídica ambiental. Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFBA – Journal of the Graduate Program in Law at UFBA, Salvador, v. 35, p. 1-27, Jan/Dez - 2025. DOI: (endereço do DOI desse artigo).

Originais recebido em: 11/12/2025.

Texto aprovado em: 12/12/2025.