

Data de aprovação: 11/12/2023

**ATO ADMINISTRATIVO NATO-DIGITAL E O PROCESSO ADMINISTRATIVO ELETRÔNICO: UMA PROPOSTA DE FRAMEWORK PARA VALIDAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS ATOS ADMINISTRATIVOS AUTÔNOMOS À LEGISLAÇÃO VIGENTE**

Edivaldo Cavalcante de Albuquerque Junior<sup>1</sup>

Leonardo Medeiros Junior<sup>2</sup>

**RESUMO**

Este trabalho propõe uma solução para garantia da segurança jurídica dos atos administrativos eletrônicos autônomos, utilizando quando necessário um processo de revisão e supervisão humana das decisões tomadas exclusivamente com base na análise automatizada de dados, garantindo o acesso a informações claras e adequadas, acerca dos requisitos utilizados pelos algoritmos na tomada de decisão automatizada, sem impactar os aspectos de celeridade e eficiência inerentes aos atos administrativos robóticos. Para tanto, é apresentado um modelo de avaliação de atos administrativos autônomos em relação a conformidade destes atos aos requisitos de eficiência, transparência, e a segurança da informação, além dos princípios fundamentais constitucionais, como forma de garantir a segurança jurídica desses atos administrativos nato-digitais no estado democrático de direito.

**Palavras-chave:** Ato administrativo Nato-Digital; Inteligência Artificial; Governança Algorítmica; administração pública inteligente; segurança da informação; Segurança Jurídica; Ampla Defesa.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Direito do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN.  
E-mail: edivaldocaj@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Orientador do Curso de Direito do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN.  
E-mail: leonardomjunior@hotmail.com

**AUTONOMOUS ADMINISTRATIVE ACTS AND THE ELECTRONIC ADMINISTRATIVE PROCESS: A FRAMEWORK PROPOSAL FOR VALIDATING THE COMPLIANCE OF AUTONOMOUS ADMINISTRATIVE ACTS WITH CURRENT LEGISLATION**

**ABSTRACT**

This work proposes a solution to guarantee the legal certainty of autonomous electronic administrative acts, using when necessary a process of human review and supervision of decisions taken exclusively on the basis of automated data analysis, guaranteeing access to clear and adequate information, about the requirements used by the algorithms in automated decision-making, without impacting the aspects of speed and efficiency inherent in robotic administrative acts. To this end, a model for evaluating autonomous administrative acts in relation to the conformity of these acts to the requirements of efficiency, transparency, and information security, in addition to the fundamental constitutional principles, is presented, as a way to guarantee the legal certainty of these digital administrative acts in the democratic state of law.

**Keywords:** Autonomous administrative acts; Artificial Intelligence; Algorithmic governance; smart public administration; information security; legal certainty; due Process.

## 1. INTRODUÇÃO

Com advento de novas tecnologias e com a massificação do uso dos serviços virtuais e do trabalho remoto, especialmente em tempos de pandemia, a administração pública precisou buscar meios para prover serviços à população com eficiência e de forma virtual. Neste sentido, a utilização da internet e de sistemas informatizados trouxe uma grande mudança no paradigma de relações entre o estado e os cidadãos, que passaram a contar com procedimentos e serviços de forma virtual, agilizando os processos e diminuindo a burocracia.

Uma parte importante do avanço que os meios eletrônicos proporcionam em termo de eficiência e de alcance dos serviços aos cidadãos, foi devido ao uso de sistemas dotados de algoritmos de inteligência artificial que auxiliam na tomada de decisões administrativas. Os atos administrativos eletrônicos oriundos desses sistemas autônomos, geraram uma nova espécie de atos administrativos que foram denominados atos administrativo nato-digital, pois, estes eram emitidos sem intervenção humana diretamente pelo algoritmo de IA.

Essa inovação trouxe novos desafios, entre estes, a necessidade de se garantir a conformidade dos atos administrativos ao Decreto 8.539/2015 e a Lei 9.784/1999, uma vez que o ato administrativo nato-digital deve observar os mesmos requisitos do ato administrativo convencional, e ainda está em conformidade com os princípios fundamentais, princípios constitucionais (K. S. A. da Silva, 2021) e outros dispositivos legais como a Lei de Acesso à Informação, a LGPD, entre outros.

O ambiente eletrônico traz consigo desafios e riscos inerentes ao uso das novas tecnologias, especialmente para emissão de atos administrativos nato-digitais, que utilizam algoritmos de inteligência artificial para emissão de atos administrativos. Neste cenário os desafios presentes são de garantir a legitimidade do agente público que usou o sistema informacional ou programou os algoritmos de inteligência artificial, bem como, garantir os requisitos de eficiência, transparência, auditabilidade (R. V. Silva & Lucas Cardoso Balbino, 2021) e a segurança da informação.

No mesmo contexto faz-se necessário que os sistemas de inteligência artificial (IA) sejam transparentes a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados pelo algoritmo para a decisão automatizada (Brasil, 2023), pois o direito a explicabilidade é fator de extrema importância no devido processo legal, fornecendo salvaguarda para indivíduos que precisam contestar decisões automáticas tomadas por algoritmos, seja em contextos judiciais ou em contextos gerais da Administração Pública (Fornasier, 2023).

Neste contexto, onde o uso dos sistemas de inteligência artificial (IA) é uma realidade crescente na administração pública, este artigo propõe estabelecer um modelo para validar atos administrativos nato-digitais, que garanta a eficiência, transparência, a segurança da informação, e que forneça acesso a informações claras acerca dos requisitos utilizados pelos algoritmos de IA na tomada de decisão autônoma, de forma a garantir o contraditório e ampla defesa dos cidadão impactado por estes atos. Somente assim será possível garantir a segurança jurídica dos atos administrativos nato-digitais no estado democrático de direito.

A metodologia utilizada neste estudo consistiu na análise legislativa e doutrinária acerca do uso da governança algorítmica e da inteligência artificial na administração pública no Brasil. Para isso, foi necessário a realização de pesquisa bibliográfica acerca do tema, compreendendo a leitura e o fichamentos de obras e artigos científicos.

## **2. DIREITO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A inteligência artificial está cada vez mais presente no cotidiano dos cidadãos, mas apesar da grande importância que IA têm adquirido, alguns aspectos como a ausência de uma personalidade jurídica para inteligência artificial gera grande insegurança jurídica e incertezas no cenário atual, isso decorre da não especificidade quanto ao responsável pela imputação de dano cometido pelos agentes de inteligência autônoma (Barroso & Sant'Anna, 2022).

Além disso, há um segundo aspecto crucial a ser considerado nesse contexto: a ausência de uma regulamentação clara pode complicar ainda mais a questão da responsabilização em casos de danos causados por sistemas

autônomos. Essa lacuna regulatória não apenas dificulta a atribuição de responsabilidade, mas também abre espaço para uma série de problemas legais e éticos. A falta de diretrizes claras deixa uma margem considerável para interpretações variadas, tornando desafiador determinar como as leis existentes se aplicam a eventos específicos envolvendo inteligência artificial.

Assim, a questão da responsabilidade legal na era da inteligência artificial não se limita apenas à falta de uma personalidade jurídica definida, mas também destaca a necessidade premente de regulamentações mais abrangentes e específicas. Essas regulamentações devem ser cuidadosamente elaboradas para abordar os desafios únicos apresentados pela inteligência artificial, proporcionando não apenas uma estrutura legal sólida, mas também promovendo uma abordagem ética e responsável no desenvolvimento e uso dessa tecnologia em constante evolução.

Neste sentido, o uso crescente da IA na administração pública pode trazer benefícios como celeridade e precisão na tomada de decisões, mas também apresenta desafios como o potencial de abuso de poder (Vanice Lírio do Valle, 2020). O uso da IA na tomada de decisões administrativas tem levado à necessidade de uma revisão crítica de conceitos, instituições e processos jurídicos. Assim, os direitos fundamentais e os princípios constitucionais devem orientar a motivação por trás das decisões robóticas no contexto do direito administrativo e da inteligência artificial (K. S. A. da Silva, 2021). Pois há grande preocupação na tomada de decisões exclusivamente automatizadas, visto a falta de transparência e *accountability* e a possibilidade de enviesamento nestas decisões autônomas. afetando a segurança jurídica e os direitos subjetivos dos usuários humanos, que podem ser atingidos por decisões tomadas exclusivamente por algoritmos (R. V. Silva & Lucas Cardoso Balbino, 2021).

## **2.1 INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

A Inteligência Artificial é uma disciplina da ciência da computação que se concentra no desenvolvimento de sistemas e algoritmos capazes de realizar tarefas

que normalmente exigiriam inteligência humana. A ideia fundamental é criar máquinas que possam aprender, raciocinar, tomar decisões e resolver problemas de forma autônoma, sem a necessidade de intervenção humana direta. Assim a IA pode ser aplicada em diversas áreas, como por exemplo: Na medicina, a IA auxilia no diagnóstico preciso e tratamento personalizado. Na indústria, otimiza processos e melhora a eficiência. No setor financeiro, ajuda a detectar fraudes e a tomar decisões de investimento mais informadas. Na educação, personaliza o aprendizado. Em veículos autônomos, garante a segurança no trânsito. Na área de direito, a IA auxilia na análise de grandes volumes de dados legais, facilita a pesquisa jurídica e automatiza tarefas administrativas, economizando tempo e recursos.

A Inteligência Artificial (IA) emerge como a força propulsora de uma revolução silenciosa que redefine os limites do possível em nosso mundo digital. No epicentro dessa transformação, a IA transcende as fronteiras convencionais, prometendo não apenas automatizar tarefas, mas dotar máquinas da capacidade de aprender, raciocinar e interagir de maneiras que antes eram consideradas exclusivas da mente humana.

A história da IA remonta aos primórdios da ciência da computação, quando visionários como Alan Turing <sup>3</sup>conceberam a ideia de máquinas capazes de imitar a inteligência humana. No entanto, foi somente nas últimas décadas que avanços tecnológicos e inovações em algoritmos propiciaram o florescimento efetivo da IA. O aprendizado de máquina, em particular, possibilitou a criação de sistemas capazes de extrair padrões complexos a partir de enormes conjuntos de dados, pavimentando o caminho para aplicações práticas em diversas áreas.

Atualmente, testemunhamos a presença onipresente da IA em nosso cotidiano. Desde assistentes virtuais que compreendem comandos de voz até algoritmos de recomendação que antecipam nossas preferências, a IA molda a maneira como interagimos com a tecnologia. No campo da medicina, ela contribui

---

<sup>3</sup> Alan Mathison Turing foi um matemático, cientista da computação britânico, criptoanalista e considerado como o pai da computação, viveu entre as décadas de 1910 e 1950. Foi pioneiro na inteligência artificial, na formalização do conceito de algoritmo e na computação com a máquina de Turing, desempenhando um papel fundamental na criação do computador moderno.

para diagnósticos mais rápidos e precisos. Na indústria, otimiza processos e impulsiona a automação. Nas finanças, a IA detecta padrões complexos que escapam à percepção humana, fortalecendo a segurança e a eficiência.

Contudo, essa ascensão meteórica da IA não está isenta de desafios. Questões éticas sobre privacidade, viés algorítmico e o impacto no emprego ganham destaque à medida que a IA se integra cada vez mais em nossas vidas. A necessidade urgente de regulamentações e diretrizes éticas torna-se evidente para garantir que a IA seja desenvolvida e utilizada de maneira responsável, preservando os valores fundamentais da sociedade.

À medida que contemplamos o horizonte dinâmico da Inteligência Artificial, é essencial abraçar uma abordagem equilibrada. A IA não é apenas uma ferramenta tecnológica, mas uma força catalisadora que redefine paradigmas. Ao fomentar a inovação, é imperativo que também cultivemos um diálogo contínuo sobre os impactos sociais e éticos dessa revolução silenciosa. Somente assim, poderemos moldar um futuro onde a Inteligência Artificial não apenas amplie nossas capacidades, mas também reflita os valores que consideramos essenciais para a humanidade.

## **2.2 GOVERNANÇA ALGORÍTMICA**

A ascensão vertiginosa da tecnologia, especialmente no campo da inteligência artificial e aprendizado de máquina, trouxe consigo uma série de desafios e oportunidades. Em meio a esse cenário dinâmico, os governos, sociedade civil, setor privado e o meio acadêmico devem discutir mecanismos de governança que auxiliem a mitigar os riscos e possíveis desvantagens da IA e dos sistemas autônomos (Gasser & Almeida, 2017). Neste sentido a governança algorítmica emerge como um ponto essencial, proporcionando as diretrizes e regulamentações necessárias para guiar o desenvolvimento, implementação e uso ético de algoritmos.

A governança algorítmica é intrinsecamente ligada ao equilíbrio delicado entre inovação e responsabilidade. A transparência figura como um dos pilares

fundamentais, visando garantir que os processos decisórios dos algoritmos sejam compreensíveis e auditáveis. A divulgação clara dos métodos utilizados não apenas constrói confiança, mas também permite uma análise crítica, contribuindo para a correção de possíveis vieses e falhas. Em essência, a abordagem de governança visa estabelecer procedimentos transparentes, com o objetivo de reduzir os riscos associados à utilização de algoritmos, enquanto garante o respeito pelas garantias fundamentais e ao mesmo tempo, busca maximizar os benefícios decorrentes dessas tecnologias.

As técnicas de governança algorítmica estão em constante evolução no cenário da tecnologia contemporânea e desempenham um papel crucial na definição das diretrizes, normas e estruturas necessárias para regular os algoritmos, especialmente aqueles que impulsionam os sistemas de inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina. Sua abordagem levanta preocupação acerca da transparência, responsabilidade, ética, supervisão desses algoritmos e possíveis preconceitos nos processos de tomada de decisão (OCDE, 2015), estabelecendo-se como um mecanismo de controle essencial sobre as plataformas digitais e os conjuntos de dados que servem como alicerces para tais tecnologias inovadoras.

Ademais, o principal motivador da governança algorítmica está na necessidade premente de promover a transparência na implementação e operação dos algoritmos. Isso envolve a divulgação clara dos processos decisórios e funcionamento interno dos algoritmos, garantindo que as organizações e os desenvolvedores adotem uma postura aberta em relação às implicações de suas soluções algorítmicas. A transparência não apenas constrói confiança nas tecnologias emergentes, mas também oferece *insights* valiosos para a compreensão e avaliação crítica por parte do público e das partes interessadas. Assim a governança algorítmica, busca implementar controles para que o desenvolvimento de algoritmos de Inteligência Artificial (IA) observem matrizes éticas, de forma que os indivíduos que gerenciam e operam sistemas de IA devam assumir a responsabilidade de eliminar ou minimizar os riscos de danos causados por esses sistemas autônomos (Fachin et al., 2022), de forma a resguardar uma pluralidade de direitos fundamentais dos indivíduos de acordo com os princípios fundamentais da constituição.



No contexto da administração pública, as pesquisas da área de governança algorítmica têm como ponto focal os procedimentos autônomos para a prestação de serviços públicos e a tomada de decisões administrativas, visando que a inteligência artificial aumente a eficiência e a eficácia dos serviços públicos, racionalizando a tomada de decisões na administração pública, direcionando informações e intervenções de forma precisa e definindo as melhores opções políticas disponíveis (OCDE, 2015).

### **2.2.1 Algoritmos**

Os algoritmos, essenciais na ciência da computação e programação, constituem uma sequência metódica de instruções destinadas a resolver tarefas ou problemas de maneira sistemática e eficiente (Cormen, et al, 2002). Embora seja comum reconhecer a base matemática sólida que fundamenta os algoritmos, é crucial compreender que, ao contrário da percepção de neutralidade e objetividade que muitos associam a eles, os algoritmos podem, na realidade, incorporar vieses e assumir uma natureza subjetiva.

Enquanto essas sequências lógicas oferecem inúmeras utilidades benéficas para a sociedade, desempenhando papéis fundamentais em áreas como diagnóstico médico, otimização de processos industriais e personalização de serviços online, é imperativo reconhecer que sua implementação e aplicação carecem de neutralidade automática. A implementação inadequada ou inconsciente de algoritmos pode resultar em decisões que colidem com os direitos fundamentais dos indivíduos.

O entendimento convencional dos algoritmos como entidades objetivas é desafiado pelo fato de que, dependendo de como são programados e quais dados alimentam seu aprendizado, eles podem perpetuar preconceitos e discriminações existentes na sociedade. Por exemplo, em sistemas de recrutamento automático, se os dados históricos refletirem vieses passados, os algoritmos podem perpetuar esses vieses ao recomendar candidatos.

A necessidade de uma abordagem ética na implementação de algoritmos torna-se evidente diante do risco de violações dos direitos fundamentais dos

cidadãos. Se não utilizados com prudência e em conformidade com as leis vigentes, os algoritmos podem representar uma ameaça significativa à pluralidade desses direitos. A privacidade e a equidade são valores cruciais que devem ser preservados, mesmo no cenário avançado da tecnologia.

Portanto, a responsabilidade ética na concepção e implementação de algoritmos é um aspecto crítico da integração bem-sucedida dessas ferramentas na sociedade contemporânea. Isso implica a necessidade de regulamentações e diretrizes que orientem a aplicação justa e imparcial dos algoritmos, garantindo que seu impacto positivo não seja prejudicado por consequências indesejadas. Em última análise, é imperativo que a evolução tecnológica ocorra em consonância com os valores fundamentais que sustentam uma sociedade justa e equitativa.

### **2.2.2 Black box - Opacidade de Sistemas computacionais**

A opacidade, muitas vezes descrita como uma "caixa preta" ou "*black box*" em sistemas computacionais, representa um fenômeno intrínseco e desafiador. Trata-se da falta de transparência, da incapacidade de compreender integralmente como um sistema toma decisões ou gera resultados. Esta obscuridade torna-se particularmente proeminente em ambientes relacionados à Inteligência Artificial (IA) e ao aprendizado de máquina, onde modelos complexos, como as redes neurais profundas, podem se revelar extraordinariamente difíceis de explicar.

A opacidade cria uma série de implicações que transcendem os limites do código-fonte. Em contextos jurídicos, a exemplo da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a opacidade pode se tornar um desafio substancial. Ademais leis que demandam explicações claras para decisões, especialmente aquelas que envolvem dados pessoais, podem se confrontar com a dificuldade intrínseca de decifrar o funcionamento interno desses sistemas complexos. A transparência torna-se não apenas uma questão ética, mas uma necessidade legal para garantir a conformidade e a prestação de contas.

Além disso, a opacidade gera um terreno fértil para problemas adicionais. Quando não compreendemos plenamente como um sistema toma decisões, a tarefa

de atribuir responsabilidade por eventuais erros ou vieses torna-se exponencialmente desafiadora. Isso levanta questões fundamentais sobre quem ou o que deve ser responsabilizado quando algo dá errado. A falta de clareza na cadeia de responsabilidade pode, por sua vez, comprometer a confiança nas tecnologias baseadas em IA.

A desconfiança do usuário emerge como uma consequência direta da opacidade. Quando os utilizadores não conseguem entender as lógicas subjacentes dos sistemas, naturalmente se desenvolve uma hesitação para adotar essas tecnologias. A falta de confiança resulta em uma resistência generalizada, mesmo diante dos benefícios potenciais que a IA pode oferecer. Esse fenômeno cria um paradoxo, onde a tecnologia que deveria simplificar e aprimorar as decisões torna-se uma fonte de incerteza e relutância.

Para enfrentar esses desafios, pesquisadores e profissionais da IA estão trabalhando em métodos de "interpretabilidade", que buscam tornar os modelos de IA mais transparentes e explicáveis. Neste contexto, a explicabilidade em sistemas de inteligência artificial (IA), especialmente no tocante a conformidade com a legislação e atribuição de responsabilidade por falhas do sistema é um tópico crucial e em constante desenvolvimento na área de IA. Refere-se à capacidade de compreender, justificar e explicar o funcionamento e as decisões tomadas por um modelo de IA de forma clara, transparente e interpretável para os seres humanos. Neste sentido o direito à explicabilidade está vinculado ao devido processo legal, fornecendo uma salvaguarda para indivíduos que precisam contestar decisões automáticas tomadas por algoritmos, seja em contextos judiciais, em contextos gerais da Administração Pública ou mesmo em contextos empresariais privados (Fornasier, 2023).

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) estabelece que o titular dos dados tem o direito de receber informações claras e acessíveis sobre o tratamento automatizado de seus dados pessoais, incluindo a possibilidade de revisão humana das decisões tomadas com base nesses dados. Além disso, o Código de Defesa do Consumidor (CDC) prevê que as empresas devem garantir a transparência e a clareza nas informações fornecidas aos consumidores, incluindo

aquelas relacionadas a processos automatizados (R. V. Silva & Lucas Cardoso Balbino, 2021).

Assim, o desenvolvimento de tecnologias de inteligência artificial para o setor jurídico tem apontado a crescente demanda regulatória por uma lei acerca da Inteligência Artificial e a adoção de tecnologias inteligentes nos setores público e privado, que contemplem a necessidade dos sistemas adotarem medidas para a proteção dos dados pessoais dos usuários, conforme estabelecido pelo GDPR e pela LGPD (Maranhão et al., 2021). Além de buscar maneiras de tornar os algoritmos mais transparentes, desenvolver estratégias de responsabilização claras, promover a educação sobre IA e estabelecer regulamentações que equilibrem a inovação tecnológica com a proteção dos direitos e a confiança do usuário. Somente com uma abordagem holística podemos enfrentar eficazmente os desafios apresentados pela complexidade intrínseca dos sistemas computacionais opacos.

### **2.3 IMPACTOS DA IA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

A administração pública brasileira, historicamente marcada por sua abordagem burocrática, enfrenta o desafio de adaptar-se às demandas de uma sociedade em constante evolução. Em meio a essa realidade, a adoção da Inteligência Artificial (IA) emerge como uma alternativa estratégica para superar as limitações de pessoal e recursos financeiros no setor público, buscando não apenas aprimorar a gestão, mas também alcançar eficiência na prestação de serviços (Desordi & Bona, 2020). O uso da IA na administração pública promete transformações substanciais, impactando diretamente na redução de custos e no aumento da transparência. A capacidade da IA de processar grandes volumes de dados de maneira eficiente e extrair insights valiosos pode revolucionar a maneira como os serviços são gerenciados e entregues à população.

A tomada de decisões, um aspecto crítico da administração pública, pode se beneficiar significativamente da Inteligência Artificial. A rapidez e precisão na análise de dados possibilitam decisões mais informadas e eficazes. Além disso, a identificação de padrões e tendências em conjuntos massivos de dados pode

aprimorar a eficácia das políticas públicas, contribuindo para uma gestão mais proativa e orientada por dados (Corvalán, 2017).

Contudo, embora os benefícios da transição para um paradigma digital sejam evidentes, não se pode ignorar os desafios éticos e legais inerentes a essa mudança. A coleta e uso de dados pessoais, elemento essencial para a eficácia da IA, levantam questões críticas sobre privacidade e proteção de dados (Corvalán, 2017). A necessidade de equilibrar a inovação tecnológica com a salvaguarda dos direitos individuais torna-se uma prioridade, exigindo a implementação de políticas e regulamentações robustas.

A tomada de decisões automatizada, embora promissora, não está isenta de preocupações. A possível incorporação de preconceitos nos algoritmos pode ameaçar a justiça e a equidade. É imperativo que os sistemas de IA sejam desenvolvidos com salvaguardas éticas, garantindo que as decisões não perpetuem discriminações existentes na sociedade (Corvalán, 2017).

Num contexto mais amplo, a transição para uma administração pública digital impulsionada pela inteligência artificial (IA) não apenas oferece oportunidades significativas, mas representa um ponto de virada fundamental na configuração das estruturas governamentais. No entanto, essa transformação exige uma abordagem não apenas cuidadosa, mas também profundamente equilibrada, considerando as complexidades inerentes a essa mudança paradigmática.

À medida que os benefícios da eficiência e transparência surgem como pilares centrais dessa transição, é imperativo que medidas rigorosas de proteção de dados sejam implementadas. A confiança do público na administração pública digital dependerá em grande parte da garantia de que informações sensíveis sejam tratadas com o mais alto nível de segurança e integridade. Nesse sentido, políticas robustas de privacidade e segurança cibernética se tornam alicerces essenciais para o sucesso dessa transformação.

Além disso, uma mudança de tal magnitude exige considerações éticas profundas. A implementação de sistemas de IA na administração pública levanta questões éticas críticas, desde a equidade no acesso aos serviços até a imparcialidade nas decisões automatizadas. Garantir que a tecnologia seja

desenvolvida e aplicada de maneira ética é crucial para evitar impactos negativos e assegurar que a administração pública permaneça um agente de bem-estar social.

No novo paradigma emergente, a tecnologia deve ser percebida como uma aliada na promoção da justiça e equidade. Em vez de acentuar disparidades sociais, a administração pública deve utilizar a IA para identificar e corrigir possíveis vieses, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Isso requer um compromisso contínuo com a equidade e a igualdade, assegurando que as inovações tecnológicas se traduzam em benefícios tangíveis para todos os estratos da sociedade.

Assim, nesse cenário de transformação, a administração pública brasileira encontra-se diante da oportunidade única de redefinir seu papel e impacto na sociedade. Adotar práticas inovadoras e sustentáveis não apenas impulsionará a eficiência, mas também reforçará a confiança dos cidadãos nas instituições governamentais. A gestão visionária e responsável dessa transição contribuirá para uma administração pública mais ágil, inclusiva e capaz de atender às necessidades dinâmicas de uma sociedade em constante evolução.

### **3. MODELO DE FRAMEWORK PARA VALIDAÇÃO DE ATO ADMINISTRATIVO NATO-DIGITAL**

Um modelo de validação de atos nato-digitais desempenha um papel crucial na garantia da conformidade legal e ética desses atos administrativos realizados digitalmente. Este modelo é projetado para assegurar que as decisões automatizadas atendam aos princípios fundamentais, constitucionais e legais, proporcionando segurança jurídica, transparência e accountability garantindo alguns elementos-chave necessários a eficiência da validação dos atos administrativos nato-digitais:

#### **Princípios Éticos e Jurídicos:**

O modelo deve estar alinhado com os princípios éticos e jurídicos que regem a administração pública. Isso inclui garantir que as decisões automatizadas

respeitem os direitos fundamentais dos cidadãos, estejam em conformidade com a legislação vigente e sigam os padrões éticos estabelecidos.

**Transparência e Explicabilidade:**

Um modelo eficaz deve ser transparente em sua operação, permitindo que as partes interessadas entendam como as decisões são tomadas. A explicabilidade é essencial para que os usuários compreendam os critérios utilizados pelo algoritmo, promovendo a confiança e aceitação da tecnologia.

**Supervisão Humana:**

Introduzir um componente de supervisão humana é vital. O modelo deve exigir a validação humana em decisões que não obtiverem aceitação automática pelo sistema. Isso garante que as nuances e contextos específicos sejam considerados, evitando possíveis vieses e contribuindo para a segurança jurídica.

**Auditoria e Rastreabilidade:**

Incorporar funcionalidades de auditoria e rastreabilidade é essencial para garantir a auditabilidade do processo decisório. Isso permite revisões e verificações independentes, possibilitando a identificação de possíveis irregularidades e contribuindo para a accountability do sistema.

**Adaptabilidade e Atualização:**

O modelo deve ser projetado para ser adaptável às mudanças na legislação e nos requisitos éticos. A capacidade de atualização garante que o modelo permaneça relevante e em conformidade ao longo do tempo, acompanhando as evoluções na sociedade e no ambiente legal.

**Testes Rigorosos:**

Antes de ser implementado, o modelo deve ser submetido a testes rigorosos para avaliar sua eficácia, precisão e robustez. Isso inclui cenários de teste que simulem uma variedade de situações que o sistema pode enfrentar na prática.

**Educação e Treinamento:**

A implementação bem-sucedida do modelo requer educação e treinamento adequados para os profissionais que interagem com o sistema. Isso inclui garantir que os usuários compreendam as limitações do modelo e possam interpretar adequadamente suas decisões.

**Conformidade com Padrões Internacionais:**

Deve ser desenvolvido em conformidade com padrões internacionais de ética e segurança de dados. Isso não apenas fortalece a credibilidade do sistema, mas também facilita a interoperabilidade em contextos globais.

**3.1 Score de Conformidade do Ato (SCA)**

O desenvolvimento de um modelo robusto de validação para atos administrativos nato-digitais é essencial para uma transição segura em direção à administração pública digital. Garantir que a automação não comprometa os princípios fundamentais e os direitos dos cidadãos é uma preocupação central nesse contexto.

Assim, os direitos fundamentais e os princípios constitucionais devem servir de orientação "geral" para a concretização da motivação imperativa das decisões robóticas, devendo ser construídas pautas e parâmetros para a sua aplicabilidade no caso da programação algorítmica para evitar potenciais enviesamentos e garantir a eficácia e a segurança jurídica na administração pública (K. S. A. da Silva, 2021).

Nesse contexto, investigar e desenvolver mecanismos para garantir a conformidade dos atos administrativos autônomos à legislação vigente, considerando a utilização de sistemas informatizados e algoritmos de inteligência artificial e promovendo ainda a eficiência, transparência, auditabilidade e segurança da informação, denota-se como um passo fundamental para o uso seguro da tecnologia

O modelo de framework proposto baseia-se em critérios que permitem a avaliação da adequação dos atos administrativos nato-digitais à governança algorítmica e aos princípios fundamentais. Para classificação dos atos



administrativos, a gradação adotada foi de 0 ou 1, cuja variação determina o grau de conformidade dos atos administrativos autônomos e a sua segurança jurídica, de forma a estabelecer que atos têm sua emissão autorizada, ou deverão passar por procedimento de supervisão humana. Esse método direto e objetivo facilita a interpretação dos resultados.

Para fonte de elicitação dos critérios, foram observadas as normativas legais, visando a maturação dos critérios, seus valores e sua operacionalização. Como meio de interpretação desses grupos, fez-se uso da análise do conteúdo (Bardin, 2016) da qual resultou a modelagem dos 8 critérios, categorizados em dois eixos temáticos (eixo de governança algorítmica e eixo Normativo).

O Eixo da governança algorítmica busca medir o grau de adequação dos algoritmos aos princípios fundamentais e éticos que regem a administração pública, e contempla os critérios descritos na figura 1 abaixo.

CRITÉRIOS	EIXO GOVERNANÇA ALGORÍTMICA	PONTUAÇÃO
<b>Explicabilidade</b>	Refere-se à capacidade de compreender, justificar e explicar o funcionamento e as decisões tomadas por um modelo de IA de forma clara, transparente e interpretável para os seres humanos	0 ou 1
<b>neutralidade</b>	Garantir a não existência de vieses na tomada de decisão e na emissão de atos administrativos autônomos	0 ou 1
<b>Transparência</b>	garantir a transparência e a clareza nas informações fornecidas, incluindo aquelas relacionadas a processos automatizados	0 ou 1
<b>Accountability</b>	Garantir que o processo de tomada de decisão pode ser auditado e se submeter ao processo de supervisão humana	0 ou 1

**Figura 1 - Descrição dos critérios do Eixo governança algorítmica**

Já o Eixo Normativo refere-se à aderência das decisões dos atos administrativos nato-digitais aos princípios do processo administrativo, da legislação vigente e aos princípios constitucionais. Os critérios são detalhados na figura 2 a seguir.

CRITÉRIOS	EIXO NORMATIVO	PONTUAÇÃO
Finalidade	finalidade trata acerca dos resultados que a administração pública busca alcançar com a prática do ato administrativo.	0 ou 1
Competencia	Orgão têm atribuição para emissão do ato administrativo	0 ou 1
Proteção de Dados	Aspectos relacionados a garantia a proteção de dados em especial ao uso dos dados pessoais apenas pra finalidade autorizada	0 ou 1
Devido processo Legal	Garantia ao cidadão de defesa com solicitação de revisão humana e contraditorio e ampla defesa.	0 ou 1

**Figura 2 - Descrição dos critérios do Eixo**

Os critérios têm escalas ZERO a UM, atribuindo-se pontuação a cada um deles para se obter o Score de Conformidade do Ato (SCA), que será o resultado da soma dos eixos, os quais totalizam, no máximo, oito pontos, sempre em números inteiros. O Score de Conformidade do Ato (SCA) é uma métrica valiosa, pois fornece uma pontuação que reflete a conformidade geral do ato administrativo com os princípios fundamentais, constitucionais e éticos, podendo validar se o ato administrativo autônomo denota-se como um ato administrativo válido, ou apontar vícios que podem ser avaliados com o auxílio de supervisão humana, garantindo assim maior segurança jurídica ao processo administrativo.

A eficácia do modelo está intimamente ligada à precisão dos critérios escolhidos. A observação das normativas legais para a elicitação dos critérios é um passo importante, mas é crucial garantir que esses critérios estejam atualizados e alinhados com as mudanças nas leis e na tecnologia.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em um cenário de constante evolução, onde a tecnologia desempenha um importante papel na administração pública, a investigação e desenvolvimento de mecanismos para garantir a conformidade dos atos administrativos nato-digitais à legislação vigente, considerando a utilização de sistemas informatizados e algoritmos de inteligência artificial que promovam a eficiência, transparência,

auditabilidade, explicabilidade e a segurança da informação, denota-se como um passo fundamental para o uso seguro da tecnologia no âmbito da administração pública.

A utilização do modelo proposto emerge como uma contribuição fundamental para a segurança jurídica nesse ambiente digital em constante transformação. Ao adotar esse modelo, não apenas promovemos a conformidade desses sistemas aos princípios fundamentais e constitucionais, mas também inserimos uma camada crucial de supervisão humana nas decisões tomadas exclusivamente com base em análise automatizada de dados. Essa supervisão é vital, atuando como um contrapeso necessário para garantir que as decisões não apenas atendam às diretrizes do modelo, mas também respeitem os valores éticos e jurídicos fundamentais.

O modelo proposto, ao requerer validação humana para decisões automatizadas não validadas pelo modelo, oferece uma salvaguarda substancial. Essa abordagem visa evitar riscos inerentes à implementação exclusivamente automatizada, que poderiam resultar em decisões potencialmente desalinhadas com os princípios que sustentam a justiça e a equidade. A inclusão da supervisão humana não apenas fortalece a segurança jurídica, mas também reforça a confiança dos cidadãos no uso dessas tecnologias.

A transparência e explicabilidade, características intrínsecas do modelo, garantem que o processo decisório seja compreendido pelos cidadãos e demais partes interessadas. Isso não apenas assegura a responsabilidade e prestação de contas, mas também fortalece o devido processo legal. A clareza na exposição dos procedimentos adotados contribui para dissipar possíveis resistências e construir uma base sólida de aceitação para a administração pública digital.

Em resumo, a proposta apresenta um modelo sólido para avaliação da validade de atos administrativos nato-digitais, integrando considerações éticas e legais. O Score de Conformidade do Ato (SCA) oferece uma ferramenta quantitativa para essa avaliação, contribuindo para a segurança jurídica e a qualidade dos processos administrativos no contexto da administração pública digital.

Em última análise, o desenvolvimento desses mecanismos e a implementação do modelo proposto não apenas denotam um passo fundamental

para o uso seguro da tecnologia na administração pública, mas também sinalizam um compromisso contínuo com a integridade, a ética e a responsabilidade. Ao avançarmos nessa era de administração pública digital, é essencial garantir que cada passo tomado seja guiado por princípios que resguardem não apenas a eficiência, mas também os valores e direitos que definem a essência de uma sociedade justa e equitativa.

**REFERÊNCIAS**

- BARROSO, G. de M.; Sant'Anna, M. M. M. S. Inteligência artificial (IA) e a ausência de personalidade jurídica / Artificial Intelligence (IA) and the absence of legal personality. **Brazilian Journal of Development**, 2022. v. 8, n. 4, p. 24426–24442.
- Bardin, L. (2016). **Análise de conteúdo** (3a reimp.). São Paulo: Edições 70.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, 2018. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm)>. Acesso em: 31 mai. 2023.
- CORMEN, Thomas H. et al; **Algoritmos: teoria e prática**. tradução da segunda edição americana por Vandenberg D. de Souza. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- CORVALÁN, J. G. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, 2017. v. 8, n. 2, p. 26.
- DESORDI, D.; Bona, C. Della. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. **Revista de Direito**, 2020. v. 12, n. 02, p. 01–22.
- FACHIN, J.; Fachin, Z.; Marcelino da Silva, D. Princípios de Inteligência Artificial. **Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista Eletrônica da Academia Brasileira de Direito Constitucional**, 10 nov. 2022. v. 14, n. 26 SE-, p. 362–381. Disponível em: <<https://abdconstojs.com.br/index.php/revista/article/view/434>>.
- FORNASIER, M. D. O. Deep Learning And The Right To Explanation: Technological Challenges To Legality And Due Process Of Law. **Revista de Direito Brasileira**, 17 fev. 2023. v. 32, n. 12, p. 218. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1708.08296>>.
- Gasser, U., & Almeida, V. A. F. (2017). A Layered Model for AI Governance. **IEEE Internet Computing**, 21(6), 58–62. <https://doi.org/10.1109/MIC.2017.4180835>

MEDEL, V. *et al.* Characterising resource management performance in Kubernetes. **Computers and Electrical Engineering**, 2018. v. 68, n. April, p. 286–297.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2018.03.041>>.

MARANHÃO, J. S. De A.; Florêncio, J. A.; Almada, M. Inteligência artificial aplicada ao direito e o direito da inteligência artificial. **Suprema - Revista de Estudos Constitucionais**, 2021. v. 1, n. 1, p. 154–180.

OECD (2015), Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, **OECD Publishing**, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en>

SILVA, K. S. A. Da. Decisões Administrativas (Robóticas) E Inteligência Artificial No Direito Administrativo Da Contemporaneidade. **Revista CEJ**, 25 out. 2021. n.

SE-Artigos. Disponível em:

<<http://revistacej.cjf.jus.br/cej/index.php/revcej/article/view/2612>>.

SILVA, R. V.; Lucas Cardoso Balbino, M. Decisões Exclusivamente Automatizadas E A Necessidade De Uma Supervisão Humana No Brasil. **Revista da Advocacia Pública Federal**, 22 dez. 2021. v. 5, n. 1 SE-, p. 77–102. Disponível em:

<<https://seer.anafe.org.br/index.php/revista/article/view/141>>.

SOARES, M. N.; Medina, V. J. S. a Inteligência Artificial Como Instrumento De Acesso À Justiça E Seus Impactos No Direito Da Personalidade Do Jurisdicionado.

**Revista de Direito Brasileira**, 2020. v. 26, n. 10, p. 277.

VANICE Lírio Do Valle. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. **A&C – Revista de Direito Administrativo &**

**Constitucional**, 2020. p. 1–24. Disponível em: <[www.editoraforum.com.br](http://www.editoraforum.com.br)>.