

# **I ENCONTRO INTERNACIONAL EM DIREITO E INOVAÇÃO**

**DIREITOS FUNDAMENTAIS E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

---

D598

Direitos fundamentais e novas tecnologias [Recurso eletrônico on-line] organização I  
Encontro Internacional em Direito e Inovação: Universidade Católica de Pernambuco –  
Recife/PE;

Coordenadores: Agatha Gonçalves Santana, Rebeca da Silva Ferreira Costa e Oton de  
Albuquerque Vasconcelos Filho – Recife: Universidade Católica de Pernambuco, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-427-2

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Sustentabilidade, Consensualidade, Governança Digital e Inteligência Artificial.

1. Consensualidade. 2. Governança Digital. 3. Inteligência Artificial. I. Encontro  
Internacional em Direito e Inovação (1:2025 : Recife, PE).

CDU: 34

---

# **I ENCONTRO INTERNACIONAL EM DIREITO E INOVAÇÃO**

## **DIREITOS FUNDAMENTAIS E NOVAS TECNOLOGIAS**

---

### **Apresentação**

É com imensa satisfação que apresentamos à comunidade acadêmica os frutos colhidos durante o I Encontro Internacional em Direito e Inovação (I EIDI), realizado de 4 a 7 de novembro de 2025.

As páginas que se seguem reúnem as pesquisas que foram aprovadas e apresentadas nos Grupos de Trabalho (GTs) deste evento, que já nasce como um marco para os estudos na intersecção entre o Direito e as novas tecnologias.

O I EIDI nasceu do anseio de criar um fórum qualificado para debater os desafios contemporâneos, sob a égide dos temas da Sustentabilidade, Consensualidade, Governança Digital e Inteligência Artificial.

Promovido pelo Programa de Pós-graduação em Direito e Inovação (PPGDI) da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), com fomento do Programa de Apoio a Eventos no País (PAEP-20253520241P) e apoio do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), da Escola Judicial do Tribunal de Justiça de Pernambuco - TJPE / ESMAPE, da Placa Mãe.org, da Escola Superior Dom Helder Câmara (MG), do Mestrado Acadêmico em Direito do CESMAC (AL), do Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito de Franca – São Paulo (SP), do Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7) – Fortaleza (CE), do Programa de Pós-Graduação em Direitos Fundamentais – PPGDF/UNAMA (PA), do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável (UPE/PE) e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Universidade Santa Cecília (Unisanta) - Mestrado em Direito da Saúde, o evento buscou fomentar um diálogo transdisciplinar e global, conectando pesquisadores em torno de soluções inovadoras para as complexas demandas do século XXI.

A resposta da comunidade acadêmica ao nosso chamado foi, em si, um testemunho da pertinência e da urgência de nossa proposta. Recebemos um volume extraordinário de 148 submissões de resumos expandidos, um número que superou todas as nossas expectativas para uma primeira edição. Após um rigoroso processo de avaliação por pares duplo-cego, que garantiu a impessoalidade e a excelência do processo, 130 trabalhos foram aprovados para apresentação em nossos onze Grupos de Trabalho.

A abrangência do encontro manifestou-se na diversidade de origens, com a valiosa participação de pesquisadores de todas as regiões do Brasil e de colegas da Argentina, Colômbia e Itália, consolidando o caráter internacional de nossos debates.

Este e-book representa, portanto, um recorte desta rica produção intelectual. Cada resumo expandido aqui presente reflete o engajamento, a profundidade e o espírito inovador que permearam as discussões em seu respectivo Grupo de Trabalho. São contribuições que não apenas diagnosticam os desafios atuais, mas que, sobretudo, apontam para novos caminhos, novas interpretações e novas soluções.

Nossa gratidão estende-se a todos que tornaram este projeto possível: aos autores, pela excelência de suas pesquisas; aos coordenadores dos Grupos de Trabalho, pela maestria na condução dos debates; ao Comitê Científico e aos pareceristas, pelo trabalho criterioso e dedicado de avaliação imparcial; e, de forma especial, ao Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), cuja parceria foi fundamental para viabilizar este legado editorial.

Que a leitura destas páginas inspire novas reflexões, fomente novas pesquisas e contribua para o avanço contínuo do Direito em uma sociedade em constante transformação. Este é apenas o marco inicial de uma jornada que esperamos continuar a trilhar junto a todos vocês.

Livia Dias Barros

Coordenadora da Comissão Organizadora

Coordenadora do PPGDI/UNICAP

Vinicius de Negreiros Calado

Coordenador do Comitê Científico

Professor Fundador do PPGDI/UNICAP

# TRANSPARÊNCIA E AUDITORIA DE SISTEMAS ALGORÍTMICOS: DESAFIOS E SOLUÇÕES NORMATIVAS

## TRANSPARENCY AND AUDITABILITY OF ALGORITHMIC SYSTEMS: CHALLENGES AND NORMATIVE SOLUTIONS

Artur Carrilho Aguiar Medeiros Coelho <sup>1</sup>  
Vinicius de Negreiros Calado <sup>2</sup>

### Resumo

O presente estudo busca apresentar uma pesquisa em desenvolvimento voltada para a análise das problemáticas e discussões normativas que permeiam os sistemas de decisões automatizadas. Adota-se uma abordagem qualitativa, que divide-se nas seguintes frentes: análise de documentos normativos e revisão de modelos internacionais. Parte-se da hipótese de que o enviesamento e opacidade algorítmica perpetuam desigualdades e comprometem direitos constitucionalmente assegurados, quais sejam o contraditório e a ampla-defesa. Portanto, busca-se nesta pesquisa propor mecanismos normativos de auditoria de sistemas de decisões automatizadas, bem como uma ferramenta para exigir explicações quanto a tais decisões.

**Palavras-chave:** Enviesamento, Opacidade algorítmica, Auditoria algorítmica, Comprometimento de direitos

### Abstract/Resumen/Résumé

The present study aims to present an ongoing research focused on the analysis of normative debates and challenges surrounding automated decision-making systems. A qualitative approach is adopted, divided into two main fronts: the analysis of normative documents and the review of international models. The research is based on the hypothesis that algorithmic bias and opacity perpetuate inequalities and undermine constitutionally guaranteed rights, such as the adversarial principle and the right to a full defense. Therefore, this study seeks to propose normative mechanisms for the audit of automated decision-making systems, as well as a tool to demand explanations for such decisions.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Bias, Algorithmic opacity, Algorithmic auditing, Infringement of rights

---

<sup>1</sup> Graduando em Direito pela UNICAP (7º período). Pesquisador do PIBIC/Unicap, integrando o Grupo de Pesquisa Direito e Inovação (PPGDI/UNICAP). Estagiário de Direito na Caixa Econômica Federal.

<sup>2</sup> Advogado. Doutor e mestre em Direito. Professor do Mestrado Profissional em Direito e Inovação PPGDI /Unicap). Orientador do trabalho.

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho aborda a ascensão meteórica dos algoritmos, amplamente implementados nos mais variados setores da sociedade contemporânea, que lança dúvidas quanto aos critérios que embasam tomadas de decisões cujas repercussões afetam a todos, direta ou indiretamente.

Modelos como o Level of Service Inventory-Revised (LSI-R), utilizado por alguns estados americanos para estimar a probabilidade de reincidência de um detento, podem determinar até mesmo o rumo de uma vida. Sob essa ótica, é imperativo ressaltar a falibilidade algorítmica, na medida em que modelos, em verdade, são opiniões transformadas em critérios matemáticos e, portanto, estão sujeitos aos vieses de quem os elabora.

Ao examinar o mencionado LSI-R, por exemplo, nota-se que perguntas sobre experiências prévias com a polícia desconsideram relevantes disparidades raciais.

Nesse contexto, torna-se imprescindível a transparência e auditoria algorítmica como meio de identificar e mitigar vieses que contaminam as decisões tomadas pelos sistemas. Diante dessa problemática, o objetivo desta pesquisa é analisar o problema da opacidade algorítmica e os desafios legais e técnicos à sua transparência, visando a propositura de soluções normativas de auditoria que mitiguem o enviesamento de decisões automatizadas.

O procedimento metodológico adotado terá uma abordagem qualitativa, combinando duas frentes de pesquisa. Primeiramente, será realizada uma análise de documentos normativos, com foco na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) brasileira e no AI Act da União Europeia, para mapear os requisitos de transparência e explicabilidade já existentes. Em segundo lugar, será feita uma revisão de modelos internacionais de auditoria algorítmica, estudando casos de implementação nos Estados Unidos e no Canadá para identificar boas práticas e desafios.

Como hipótese inicial aponta-se que a ausência de transparência compromete a devida responsabilização jurídica, ao mesmo tempo em que representa um risco para direitos individuais e coletivos, uma vez que tais sistemas estão sujeitos a reproduzir desigualdades estruturais e priorizar interesses corporativistas em detrimento do bem-estar social.

## **1 DESENVOLVIMENTO**

A crescente implementação de sistemas algorítmicos e inteligência artificial em processos decisórios tanto no setor privado quanto na administração pública tem suscitado preocupações significativas quanto à transparência, responsabilidade e justiça desses mecanismos. Este trabalho justifica-se pela urgente necessidade de desenvolver arcabouços normativos que permitam a auditoria efetiva desses sistemas no contexto brasileiro, considerando as particularidades jurídicas e técnicas do país.

A complexidade da Inteligência artificial é tamanha que segundo a OCDE sua definição deve ser adaptável a cada contexto: “A IA representa um conjunto de tecnologias e técnicas aplicáveis a diversas situações. Técnicas específicas, como aprendizado de máquina, podem suscitar considerações particulares para os formuladores de políticas, como viés, transparência e explicabilidade, e alguns contextos de uso (por exemplo, decisões sobre benefícios públicos) podem suscitar preocupações mais significativas do que outros. Por esse motivo, quando aplicada na prática, critérios adicionais podem ser necessários para restringir ou adaptar a definição quando usada em um contexto específico.” (OECD, 2024, p.9).

Da definição verifica-se que a transparência e a explicabilidade são temas centrais na discussão de formulações de políticas públicas, sendo a transparência dos sistemas algorítmicos crucial para a garantia de direitos e a confiança pública. A chamada "caixa-preta algorítmica" representa um desafio sem precedentes para o ordenamento jurídico nacional, pois os cujos critérios de funcionamento e tomada de decisão não são compreensíveis nem mesmo para seus desenvolvedores ou operadores (Pasquale, 2015).

Enquanto decisões automatizadas afetam direitos fundamentais dos cidadãos em áreas como crédito, emprego, saúde e segurança pública, a opacidade desses sistemas dificulta o exercício do contraditório e da ampla defesa, princípios constitucionalmente assegurados, na medida em que diversos estudos demonstram que algoritmos podem reproduzir, reforçar e até amplificar desigualdades estruturais, afetando direitos fundamentais como a igualdade, a privacidade e o devido processo legal (Cath et al., 2018; Mittelstadt et al., 2016).

E não se pode perder de vista que a proteção dos dados pessoais no Brasil é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal (CF) de 1988 (Art. 5º, LXXIX) e materializado pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. O objetivo primordial da LGPD (art. 1º) é justamente a

proteção dos direitos fundamentais de liberdade e de privacidade, bem como o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (Calado; Peres, 2023, p. 343).

Ademais, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) introduziu o direito à explicação, porém sua implementação prática permanece nebulosa frente às limitações técnicas e aos interesses comerciais de propriedade intelectual. A falta de acesso à lógica de funcionamento de algoritmos dificulta a compreensão e a verificação de suas decisões. Ademais, não se pode perder de vista que é um desafio dos governos que “[...] eles devem deixar que as inovações floresçam, enquanto minimizam os riscos.” (Schwab, 2016, p. 75) e a criação de mecanismos de auditoria algorítmica pode contribuir para uma maior transparência e controle sobre os impactos dessas tecnologias, na medida em que “para cada inovação que consigamos imaginar, haverá uma aplicação positiva e um possível lado negro” (Schwab, 2016, p. 91).

Nesse sentido, o desenvolvimento de mecanismos de auditoria algorítmica representa uma interseção necessária entre o Direito e a Tecnologia, campos que tradicionalmente operam com lógicas distintas. Enquanto o primeiro baseia-se na interpretação e argumentação, o segundo fundamenta-se em processos determinísticos ou probabilísticos. Esta pesquisa visa construir pontes entre essas áreas, propondo soluções normativas que sejam tanto juridicamente robustas quanto tecnicamente viáveis, evitando discriminações estruturais e preconceitos históricos decorrentes daquilo que O’Neil chama ADM - armas de destruição matemáticas – que são algoritmos nocivos decorrentes de modelos que programam preconceitos e vieses em sistemas de software que gerem as nossas vidas (O’Neil, 2020, p. 8).

Os processos algoritmos decorrentes do big data “não inventam o futuro”, pois isso iria requerer “imaginação moral, o que é algo que apenas humanos podem fazer” e, por isso advoga que devemos de modo explícito dotar os algoritmos de valores morais, “criando modelos de big data que seguem nossa conduta de vida ética. Por vezes isso vai significar colocar equidade antes do lucro” O’Neil (2020, p. 315).

A análise comparativa de modelos internacionais de auditoria algorítmica oferecerá insights valiosos para a realidade brasileira. Experiências como o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) europeu, o AI Act da União Europeia, e iniciativas nos Estados Unidos e Canadá demonstram abordagens diversas para enfrentar o problema (Noble, 2018). A adaptação dessas soluções ao contexto brasileiro, considerando particularidades como o histórico de desigualdades sociais e a recente consolidação democrática, representa uma contribuição original ao campo.



Do ponto de vista prático, o desenvolvimento de uma ferramenta para exigir explicações sobre sistemas algorítmicos preencherá uma lacuna significativa no arsenal jurídico dos cidadãos e advogados brasileiros. Tal instrumento potencializará a efetividade de direitos já consolidados, como o habeas data e o acesso à informação, adaptando-os aos desafios da era digital. A pesquisa proposta alinha-se às discussões legislativas em curso no país, como o Projeto de Lei nº 2.338/23 (Marco Legal da Inteligência Artificial) e outros projetos relacionados à governança algorítmica. Seus resultados poderão subsidiar o aprimoramento dessas propostas normativas, contribuindo para que o Brasil estabeleça um ambiente regulatório que concilie inovação tecnológica e proteção de direitos fundamentais.

Diante do exposto, este trabalho não apenas se justifica pela relevância teórica e prática do tema, mas também pela oportunidade de influenciar positivamente o desenvolvimento normativo em um campo emergente e de importância estratégica para o futuro da cidadania digital no Brasil.

## **2 DA PESQUISA EM DESENVOLVIMENTO**

O presente resumo expandido objetiva apresentar pesquisa que se encontra atualmente em fase inicial de seu desenvolvimento. Segue-se no presente estudo o conselho de Minayo (2016, p. 16), para quem “toda investigação se inicia por uma questão, por um problema, por uma pergunta, por uma dúvida”, buscando-se compreender um problema situado na vida prática, no campo social, objetivando contribuir para sua solução (Laville; Dionne, 1999, p. 41).

Em razão disso, o presente estudo parte dos estudos já realizados, buscando compreendê-los a partir de suas próprias abordagens, apontando seus destaques, potenciais lacunas e sugerindo direcionamento para novas pesquisas. Afinal, o que está sendo pesquisado e publicado sobre o tema? Quais os subtemas mais recorrentes? Quais os problemas centrais apontados?

Para criar o corpus da pesquisa será utilizado o programa de computador Publish or Perish (PoP, Harzing, 1997). Este aplicativo permite que pesquisadores possam realizar pesquisas nas diversas bases de dados acadêmicas, inclusive em múltiplas bases, de modo que os resultados sejam exportados em uma planilha para posterior análise. O uso de uma ferramenta informatizada visa minimizar eventual enviesamento da pesquisa, bem como seguir as indicações de Bauer e Gaskell (2002,

p.48) para quem é “[...] necessário um programa de computador que possa fazer buscas inteligentes. O tipo mais simples de busca é para se encontrar um item léxico, digamos, a palavra “o””.

A definição do escopo ocorrerá na fase inicial da pesquisa. Neste sentido, a execução da pesquisa manifesta-se segundo o que Marconi e Lakatos (2013, p. 48-56) denominam documentação indireta, o que diz respeito à pesquisa documental, uma vez que se parte dele se direciona a textos científicos publicados que se encontram disponíveis para consulta. Quanto à sua natureza, a pesquisa empreendida busca gerar novos conhecimentos para aplicação prática, caracterizando-se como uma pesquisa aplicada, abordando seu objeto de modo quantitativo (construção do corpus com apoio de programa de computador) e qualitativo.

A partir da revisão de literatura na forma indicada, serão analisados os conceitos de transparência e auditoria algorítmica. Serão levantados documentos normativos e jurisprudenciais sobre transparência e auditoria algorítmica, além da revisão de modelos de auditoria algorítmica de diferentes países. Buscar-se-á ainda evidenciar casos de uso em governos ou entidades públicas e também serão realizadas entrevistas com especialistas em tecnologia e direito público. Por fim, os dados coletados serão analisados de forma descritiva visando sintetizar o conhecimento produzido.

## **CONCLUSÃO**

O presente resumo expandido busca apresentar pesquisa que se encontra em fase inicial de seu desenvolvimento

O texto parte do debate sobre os sistemas algorítmicos e o uso de inteligência artificial em processos decisórios tanto no setor privado quanto na administração pública e como tais discussões têm suscitado preocupações significativas quanto à transparência, responsabilidade e justiça desses mecanismos.

Seguindo a metodologia proposta, espera-se desenvolver como produto da pesquisa uma proposta normativa de mecanismos de auditoria algorítmica, bem como uma ferramenta de perguntas para exigir explicações das empresas e do poder público. Como resultado esperado visa-se, ao final, uma proposta normativa para auditoria algorítmica e conteúdo educativo sobre a importância da transparência algorítmica.

## REFERÊNCIAS

- BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- CALADO, Vinicius; PERES, Fabiana Prietos. **O tratamento de dados pessoais sensíveis sem fornecimento de consentimento do titular na tutela da saúde do consumidor: limites a partir do princípio da adequação**. In: MARQUES, Claudia Lima et al. (coord.). *5 anos de LGPD: estudos em homenagem a Danilo Doneda*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023. p. 343-352.
- CATH, Corinne et al. **Artificial intelligence and the 'good society': the US, EU, and UK approach**. *Science and Engineering Ethics*, v. 24, n. 2, p. 505–528, 2018.
- LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ARTMED; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2013.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2016.
- MITTELSTADT, Brent Daniel et al. **The ethics of algorithms: mapping the debate**. *Big Data & Society*, v. 3, n. 2, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>. Acesso em: 15 maio 2024.
- NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism**. New York: New York University Press, 2018.
- O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020.
- OECD. Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system. **OECD Artificial Intelligence Papers**, n. 8, Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/623da898-en>. Acesso em: 17 out. 2025.
- PASQUALE, Frank. **The black box society: the secret algorithms that control money and information**. Cambridge: Harvard University Press, 2015.
- SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: EDIPRO, 2016.