

**XXXI CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI BRASÍLIA - DF**

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

LITON LANES PILAU SOBRINHO

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydée Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

D597

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: José Renato Gaziero Cella, Liton Lanes Pilau Sobrinho – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-061-8

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

Tema: Saúde: UM OLHAR A PARTIR DA INOVAÇÃO E DAS NOVAS TECNOLOGIAS

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias. XXX Congresso Nacional do CONPEDI Fortaleza - Ceará (3: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XXXI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA - DF

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

No XXXI Congresso Nacional do CONPEDI, realizado nos dias 27, 28 e 29 de novembro de 2024, o Grupo de Trabalho - GT “Direito, Governança e Novas Tecnologias I”, que teve lugar na tarde de 27 de novembro de 2024, destacou-se no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelos autores dos artigos, que são professores pesquisadores acompanhados de seus alunos pós-graduandos. Foram apresentados artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente no Centro Internacional de Convenções do Brasil - CICB, em Brasília/DF.

Esse fato demonstra a inquietude que os temas debatidos despertam na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao direito. Para apresentar e discutir os trabalhos produzidos sob essa perspectiva.

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “Direito, Governança e Novas Tecnologias”. Trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em direito, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS POR ALGORITMOS

CIVIL LIABILITY FOR DAMAGES CAUSED BY ALGORITHMS

Luis Frederico De Medeiros Portolan Galvao Minnicelli
Aryala Stefani Wommer Ghirotto
Renata Capriolli Zocatelli Queiroz

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar os desafios na determinação da causalidade na alocação de responsabilidade por danos causados por algoritmos na era da Inteligência Artificial com a análise de julgados de Tribunais brasileiros, contribuindo para o desenvolvimento de diretrizes mais claras e justas no âmbito da responsabilidade civil. A pesquisa envolve uma revisão abrangente da literatura relacionada à influência dos algoritmos em várias áreas, bem como à opacidade dos algoritmos e às teorias de causalidade, incluindo a presunção de causalidade. Os resultados indicaram que os algoritmos desempenham um papel crescente em áreas cruciais, como finanças, saúde e justiça, mas sua opacidade torna desafiadora a determinação da causalidade quando ocorrem danos. A teoria da presunção de causalidade se destacou como uma abordagem promissora para lidar com a complexidade da opacidade algorítmica. Essa teoria baseada na solidariedade social prioriza a reparação da vítima em detrimento da punição individual. O estudo conclui que a responsabilidade civil na era da IA é um campo complexo e em constante evolução. Embora tenham sido identificados avanços promissores, como a teoria da presunção de causalidade, ainda há desafios a serem abordados. Verificou-se a necessidade de pesquisas futuras para desenvolver diretrizes específicas, avaliar o impacto das regulamentações governamentais e aprimorar a transparência dos algoritmos. À medida que a IA continua a desempenhar um papel fundamental na sociedade, a questão da responsabilidade civil continuará a evoluir, e estudos adicionais são cruciais para garantir uma abordagem ética e justa no uso da IA.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Algoritmos, Responsabilidade civil

Abstract/Resumen/Résumé

This study aims to analyze the challenges in determining causality in the allocation of responsibility for damages caused by algorithms in the era of Artificial Intelligence with the analysis of judgments from Brazilian Courts, contributing to the development of clearer and fairer guidelines in the scope of civil liability. The research involves a comprehensive review of literature related to the influence of algorithms in various areas, as well as the opacity of algorithms and theories of causality, including the presumption of causality. The results indicated that algorithms play an increasing role in crucial areas such as finance, healthcare and justice, but their opacity makes determining causality when harm occurs challenging.

Presumption of causality theory has emerged as a promising approach to dealing with the complexity of algorithmic opacity. This theory based on social solidarity prioritizes victim reparation over individual punishment. The study concludes that civil liability in the age of AI is a complex and constantly evolving field. Although promising advances have been identified, such as the theory of presumption of causality, there are still challenges to be addressed. There was a need for future research to develop specific guidelines, evaluate the impact of government regulations, and improve the transparency of algorithms. As AI continues to play a fundamental role in society, the issue of civil liability will continue to evolve, and additional studies are crucial to ensure an ethical and fair approach to the use of AI.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Algorithms. civil, Liability

INTRODUÇÃO

Na era da Inteligência Artificial (IA), os algoritmos desempenham um papel crucial no cotidiano, influenciando desde recomendações de produtos *online* até decisões médicas e automação de processos industriais. Essa crescente interdependência entre humanos e máquinas traz consigo desafios complexos relacionados à responsabilidade civil por danos provocados por algoritmos.

À medida que algoritmos se tornam mais autônomos e sofisticados, a determinação da causalidade e a alocação de responsabilidade se tornam questões complexas e multifacetadas, considerando que as decisões tomadas a partir dos algoritmos podem ter consequências significativas para a vida das pessoas e para a sociedade em geral.

O cenário se torna ainda mais difícil devido à natureza opaca e adaptativa dos algoritmos, que dificulta a compreensão dos processos de tomada de decisão e torna desafiadora a identificação das ações ou omissões que levaram a resultados indesejados. Como resultado, surge a necessidade premente de abordar questões de responsabilidade civil na era da IA.

Diante desse cenário complexo, a pergunta-problema que orienta este estudo é: como determinar a causalidade e alocar a responsabilidade por danos causados por algoritmos na era da Inteligência Artificial?

O objetivo geral é analisar os desafios na determinação da causalidade e na alocação de responsabilidade por danos causados por algoritmos na era da Inteligência Artificial, contribuindo para o desenvolvimento de diretrizes mais claras e justas no âmbito da responsabilidade civil.

Para atingi-lo, os objetivos específicos são: investigar a influência dos algoritmos na tomada de decisões e a ocorrência de danos em diferentes contextos, como saúde, transporte e comércio eletrônico; avaliar as implicações da opacidade dos algoritmos na determinação da causalidade de danos causados por essas tecnologias; propor diretrizes e abordagens para a alocação justa de responsabilidade entre os diversos agentes envolvidos na cadeia de desenvolvimento e implementação de algoritmos, incluindo desenvolvedores, fabricantes e usuários.

A justificativa para a realização deste estudo reside na importância crescente da IA e dos algoritmos no cotidiano, assim como na necessidade de compreender e abordar as complexas questões de responsabilidade que surgem com essa tecnologia.

A falta de clareza na determinação de quem é responsável por danos causados por algoritmos pode ter implicações significativas para indivíduos, empresas e para o avanço da

própria IA. Portanto, este estudo visa contribuir para a construção de uma base sólida de entendimento e práticas que abordem de forma justa e eficaz a responsabilidade civil por danos na era da Inteligência Artificial.

Para isso, no primeiro capítulo, será explorada a crescente influência dos algoritmos na tomada de decisões em diferentes setores. Desde finanças até saúde e justiça, os algoritmos desempenham um papel determinante em escolhas cruciais. Questões éticas, sociais e legais serão discutidas, evidenciando a necessidade de supervisão adequada para mitigar impactos adversos para indivíduos e comunidades.

Já o segundo capítulo abordará a opacidade inerente aos algoritmos, concentrando-se na dificuldade de determinar a causalidade em decisões automatizadas. A discussão será aprofundada em questões relacionadas à explicabilidade dos algoritmos, sublinhando a importância de entender o funcionamento interno desses sistemas para assegurar uma tomada de decisão justa e responsável.

No terceiro capítulo, explorar-se-á a complexa questão da alocação de responsabilidade em sistemas baseados em inteligência artificial. Analisar-se-ão as dinâmicas legais e éticas envolvidas na determinação de quem é responsável por danos causados por algoritmos.

A discussão se estenderá a casos nos quais a responsabilidade pode recair sobre desenvolvedores de algoritmos, operadores de sistemas, ou até mesmo as próprias máquinas. Serão examinadas questões de regulamentação e marcos legais para a responsabilidade na era da IA, avaliando como a sociedade está respondendo aos desafios emergentes associados à evolução dessas tecnologias.

No quarto capítulo, serão analisados dois julgados de tribunais brasileiros, nos quais se poderá verificar, na prática, como os algoritmos podem afetar as relações de consumo e do trabalho, em que grandes corporações, detentoras de Inteligência Artificial de ponta, acabam por, automaticamente, gerar danos a consumidores e trabalhadores, mostrando o relevo da opacidade na responsabilidade civil àqueles que com a IA interagem.

1 INFLUÊNCIA DOS ALGORITMOS NA TOMADA DE DECISÕES E OCORRÊNCIA DE DANOS

O papel da IA tem ganhado proeminência nos debates jurídicos brasileiros, porém, é comum que a população mantenha uma visão fantasiosa dessa tecnologia, muitas vezes dissociada da abordagem mais técnica encontrada na literatura científica. Portanto, é

imperativo, neste capítulo, estabelecer uma definição clara do que se entende por IA, considerando seu surgimento e desenvolvimento como disciplina científica (Antunes, 2020).

Contudo, antes de adentrar na definição da IA, é crucial compreender os conceitos fundamentais relacionados aos algoritmos, uma vez que a IA depende substancialmente deles para operar, incluindo as características essenciais que governam seu funcionamento (Segundo, 2022).

A ascensão da inteligência artificial desempenha um papel vital na denominada "quarta revolução industrial", em que a ciência computacional se integra à sociedade, transformando a economia global. Apesar de ser uma tecnologia em ascensão, a ideia de transferir habilidades cognitivas humanas para entidades inanimadas remonta à Grécia Antiga, com estudos sobre autômatos. No entanto, a compreensão contemporânea da IA começou a solidificar-se no século XX (Oliveira, 2019).

Os fundamentos do que hoje se denomina IA remontam à década de 1940, com Isaac Asimov explorando as limitações éticas do uso de robôs inteligentes em seu conto *Runaround*. Contudo, o projeto de pesquisa de Dartmouth em 1956, liderado por John McCarthy, é frequentemente considerado o evento que consolidou a IA como uma disciplina acadêmica, com a cunhagem do termo Inteligência Artificial e a apresentação da visão do campo (Oliveira, 2019).

Apesar dos desafios enfrentados ao longo das décadas, a IA está atualmente em ascensão, impulsionada pela disponibilidade massiva de dados que alimentam seus sistemas e possibilitam desempenhos mais precisos em diversas aplicações (Barbosa, 2020; Lemes; Lemos, 2020; Ursi, 2022).

No entanto, é vital compreender que os estudos contemporâneos em IA não visam replicar fielmente o pensamento humano. A IA é frequentemente vista pelos cientistas da área como um modelo matemático, fundamentado em padrões lógicos descritíveis. Portanto, uma abordagem racional é essencial para entender a verdadeira natureza da IA, seus riscos, possibilidades e os desafios éticos que ela apresenta para a sociedade. A desconstrução de concepções fantasiosas sobre a IA é crucial para lidar eficaz e responsabilmente com essa tecnologia (Segundo, 2022).

A discussão sobre a influência dos algoritmos na tomada de decisões e a ocorrência de danos tem se tornado cada vez mais proeminente na sociedade contemporânea (Costa, 2021). Com a crescente utilização de inteligência artificial e algoritmos em setores que vão desde o financeiro até a área da saúde, torna-se imperativa uma análise mais aprofundada de como essas

tecnologias impactam a vida das pessoas e as possíveis consequências adversas (Barbosa, 2020; Lemes; Lemos, 2020; Teixeira, 2023).

Algoritmos, essas sequências lógicas de instruções que os computadores seguem para executar tarefas específicas, têm o poder de tomar decisões e realizar tarefas complexas de maneira eficiente e rápida quando aplicados em larga escala. Essa automação e otimização tornaram a utilização de algoritmos ubíqua em diversas áreas da sociedade (Barbosa, 2020; Lemes; Lemos, 2020; Teixeira, 2023).

A área financeira é um exemplo no qual os algoritmos exercem uma influência considerável. No mercado de ações, esses algoritmos são responsáveis pela maioria das negociações, possibilitando decisões de compra e venda em frações de segundo. Embora essa alta frequência de negociações tenha o potencial de otimizar o mercado, ela também é suscetível a erros e falhas, podendo resultar em danos significativos aos investidores e à economia em geral (Barbosa, 2020).

Além disso, algoritmos desempenham um papel importante em processos de recrutamento e seleção de recursos humanos, acelerando o processo de triagem, mas também introduzindo riscos de vieses discriminatórios se não forem devidamente ajustados (Chardulo, 2022).

Na área da saúde, algoritmos de aprendizado de máquina são utilizados para diagnósticos, previsão de surtos e pesquisas médicas. No entanto, a falta de transparência em seu funcionamento pode levantar questões sobre a segurança e a eficácia de suas decisões, podendo resultar em erros médicos graves (Faria, 2022; Teixeira, 2023).

O uso de algoritmos em sistemas de reconhecimento facial para segurança e vigilância, apesar de seu potencial para melhorar a segurança pública, enfrenta desafios relacionados à falta de precisão e à possibilidade de violações da privacidade (Chardulo, 2022; Faria, 2022; Ursi, 2022).

Ademais, a aplicação de algoritmos em redes sociais e na internet contribui para a disseminação de desinformação e polarização, afetando a tomada de decisões políticas e sociais (Sarlet *et al.*, 2022). Os algoritmos de recomendação nessas plataformas podem criar "bolhas de filtro", limitando a exposição das pessoas a diferentes perspectivas, o que tem implicações significativas na sociedade (Filho; Conceição, 2020). Em meio a essa crescente presença dos algoritmos na tomada de decisões, a ocorrência de danos torna-se uma preocupação legítima (Sarlet *et al.*, 2022).

Para mitigar esses riscos, é fundamental promover a transparência, ética e responsabilidade no desenvolvimento e aplicação de algoritmos (Garcia, 2020). A

regulamentação adequada e a supervisão contínua são essenciais para garantir que os algoritmos sejam usados de maneira benéfica, sem causar danos significativos à sociedade (Teixeira, 2023).

Nesse panorama em rápida evolução, a compreensão da influência dos algoritmos na tomada de decisões é crucial para guiar a implementação responsável da IA na sociedade contemporânea em constante transformação.

2 A OPACIDADE DOS ALGORITMOS E A DETERMINAÇÃO DA CAUSALIDADE

A opacidade dos algoritmos se desdobra em diversas dimensões, começando pela falta de divulgação sobre a existência e utilização desses algoritmos em processos decisórios importantes. Muitas vezes, o público em geral e até mesmo os especialistas não têm conhecimento da presença e influência desses algoritmos em áreas críticas como contratação, empréstimos e sistema judiciário.

A ausência de visibilidade contribui para uma desconfiança generalizada e para a percepção de que decisões fundamentais são tomadas de maneira misteriosa e, por vezes, arbitrária (Antunes, 2020).

Algoritmos não são intrinsecamente bons ou ruins, mas sua opacidade pode resultar em efeitos adversos, especialmente quando são usados em áreas críticas, como diagnóstico médico, justiça criminal e concessão de crédito. Os efeitos dessas decisões algorítmicas podem ser profundamente sentidos pelos indivíduos e pela sociedade como um todo (Barbosa, 2020; Teixeira, 2023).

Outra questão de relevância, que guarda relação com o presente estudo, relaciona-se à responsabilidade e prestação de contas. Quando algoritmos tomam decisões prejudiciais ou injustas, é difícil determinar quem é responsável por essas ações.

Isso representa um desafio significativo em termos de responsabilização legal. Outrossim, algoritmos podem perpetuar preconceitos e discriminação se os dados usados para treiná-los forem tendenciosos. Nesse contexto, a opacidade torna difícil identificar e corrigir esses vieses (Garcia, 2020).

Áreas como a saúde e a justiça são particularmente sensíveis à opacidade dos algoritmos. No campo da saúde, a "medicina de caixa preta" envolve sistemas cujo processo é obscuro e sujeito a mudanças ao longo do tempo, levantando preocupações legítimas (Faria, 2022).

A opacidade dos algoritmos também gera preocupações sobre exclusão digital e o potencial de desemprego em massa devido à automação. À medida que a IA desempenha um papel cada vez mais proeminente em várias esferas da sociedade, é essencial abordar essas questões de maneira ética e responsável (Albuquerque, 2020).

Para atenuar a opacidade inerente aos algoritmos, é imperativo fomentar a transparência e a explicabilidade na inteligência artificial (Barbosa, 2020). Essa abordagem implica o desenvolvimento contínuo de métodos e técnicas que visem tornar os algoritmos mais compreensíveis, permitindo que os usuários compreendam não apenas os resultados produzidos, mas também os processos subjacentes que levam a essas decisões (Chardulo, 2022). Essa compreensibilidade não apenas fortalece a confiança dos usuários, mas também fornece uma base para avaliações críticas e aprimoramento contínuo (Costa, 2021; Chardulo, 2022).

À medida que a IA continua a moldar a sociedade, a compreensão e a gestão da opacidade dos algoritmos tornam-se cruciais para garantir que a tecnologia beneficie a sociedade como um todo e seja utilizada de maneira ética e responsável (Albuquerque, 2020; Chardulo, 2022).

O uso da teoria da presunção de causalidade emerge como uma abordagem eficaz para lidar com situações de reparação de danos injustos decorrentes do uso de inteligência artificial (Barbosa, 2020).

Essa teoria se alinha aos princípios do direito civil constitucional, em que a dignidade da pessoa humana e a solidariedade civil desempenham papéis cruciais na responsabilidade civil, com o foco na reparação da vítima em vez de punir o ofensor.

A presunção de causalidade se destaca como o mecanismo que possibilita a reparação da vítima, mesmo quando não é possível identificar com precisão o agente causador do dano, ao condenar todo o grupo de possíveis responsáveis (Moulin, 2020).

Essa teoria se encaixa de maneira exemplar nos casos de responsabilidade civil relacionados à inteligência artificial, especialmente devido à opacidade dos algoritmos nos sistemas autônomos modernos.

A complexidade e a falta de transparência no funcionamento desses algoritmos tornam extremamente desafiador apontar o causador efetivo do dano. Nesse contexto, diante da impossibilidade de estabelecer um vínculo de causalidade claro entre o agente e o dano sofrido, a responsabilização coletiva de todos os possíveis envolvidos representa uma solução (Faria, 2022).

Essa abordagem tem a vantagem de aliviar a vítima do ônus de provar o nexo de causalidade, que muitas vezes é uma tarefa árdua e complexa devido à natureza opaca dos algoritmos (Barbosa, 2020).

Ao adotar a presunção de causalidade, a ênfase recai na reparação do dano, garantindo que a vítima seja devidamente compensada, independentemente de saber exatamente quem foi o responsável (Sarlet *et al.*, 2022).

Contudo, é fundamental ressaltar que esse tema será discutido em detalhes no próximo capítulo, no qual serão exploradas as implicações da aplicação da teoria da presunção de causalidade nos casos de responsabilidade civil relacionados à inteligência artificial. Essa teoria representa uma abordagem inovadora e responsável para lidar com os desafios emergentes que a opacidade dos algoritmos traz para a determinação de responsabilidade e reparação de danos (Faria, 2022).

3 ALOCAÇÃO DE RESPONSABILIDADE NA ERA DA IA

A alocação de responsabilidade na era da Inteligência Artificial (IA) é um tema complexo e em constante evolução, pois a crescente integração da IA em diversas esferas da sociedade traz consigo desafios únicos e novas considerações legais.

A IA, representando sistemas autônomos e algoritmos de aprendizado de máquina, está se tornando uma presença onipresente, influenciando decisões em áreas como saúde, justiça, finanças, transporte e muito mais (Barbosa, 2020). Nesse contexto, é essencial compreender como a responsabilidade é atribuída quando algoritmos desempenham papéis anteriormente reservados para ações humanas.

A alocação de responsabilidade na era da IA envolve diversos elementos-chave, abrangendo desde a opacidade dos algoritmos, como já mencionado, à causalidade e atribuição de culpa. Nesse contexto, a questão fundamental é determinar quem é responsável quando um algoritmo comete um erro ou causa dano. A responsabilidade pode recair sobre o desenvolvedor do algoritmo, o proprietário da IA, o usuário final ou até mesmo a própria IA. A identificação da causalidade em tais cenários pode ser desafiadora, pois muitas partes podem contribuir para o funcionamento e os resultados de um sistema de IA (Barbosa, 2020).

De fato, a alocação de responsabilidade na era da IA é um desafio multifacetado que exige uma abordagem cuidadosa e adaptativa. À medida que a tecnologia continua a avançar, os sistemas de IA e suas implicações legais evoluirão (Barbosa, 2020).

Portanto, é essencial que os governos, especialistas legais e desenvolvedores trabalhem juntos para garantir que a IA seja usada de maneira ética e responsável, com mecanismos claros para atribuir responsabilidade quando ocorrerem erros ou danos. A proteção dos direitos individuais e a promoção da justiça serão fundamentais na construção de um ambiente de IA confiável e equitativo (Teixeira, 2023).

O nexo de causalidade é um elemento essencial na responsabilidade civil, pois estabelece a relação entre a conduta do agente e o resultado danoso. Em outras palavras, ele é responsável por identificar o agente causador do dano, pois não faz sentido analisar a culpa do agente antes de determinar se ele foi o responsável pelo dano. A simples prática de um ato ilícito não é suficiente para a responsabilidade civil; o dano deve decorrer dessa ação (Lopes, 2021).

Existem várias teorias em torno do nexo de causalidade, incluindo a teoria da equivalência das condições, da causalidade adequada, da causa direta e imediata, do escopo de proteção da norma violada, entre outras. No contexto da inteligência artificial, a identificação do agente causador do dano se torna ainda mais complexa devido à autonomia e à opacidade dos sistemas autônomos. A máquina em si não possui personalidade jurídica, o que torna difícil atribuir responsabilidade direta a ela (Faria, 2022).

Nesse cenário complexo, no qual a identificação do agente causador de danos relacionados à inteligência artificial muitas vezes se torna desafiadora, a teoria da presunção de causalidade, também conhecida como causalidade alternativa, emerge como uma possível solução para lidar com a atribuição de responsabilidade.

Sob essa perspectiva, a responsabilização coletiva torna-se uma estratégia viável quando a identificação precisa do agente causador é impraticável. Essa abordagem estabelece que, em casos em que o grupo de possíveis causadores pode ser claramente definido, todos os membros desse grupo são considerados responsáveis pelo dano, a menos que possam efetivamente comprovar sua inocência (Costa, 2021).

A teoria da presunção de causalidade não apenas oferece uma abordagem pragmática para lidar com a complexidade da determinação de responsabilidade em ambientes algorítmicos, mas também incentiva a clareza na definição de grupos de responsáveis potenciais, promovendo assim uma maior transparência e responsabilidade nas interações entre a inteligência artificial e a sociedade (Barbosa, 2020).

Essa perspectiva inovadora representa um passo importante na busca por *frameworks* éticos e legais que possam se adaptar de maneira eficaz ao dinâmico cenário da inteligência artificial (Chardulo, 2022).

Essa abordagem pode parecer injusta, pois vários membros do grupo podem ser responsabilizados por um ato que não cometeram. No entanto, ela é fundamentada no princípio da solidariedade social e tem como objetivo priorizar a reparação do dano injusto em vez da punição individual (Barbosa, 2020).

A aplicação da presunção de causalidade é particularmente adequada quando se trata de sistemas autônomos de IA, em que a identificação do agente causador do dano é altamente improvável devido à complexidade algorítmica e à falta de conhecimento sobre o processo de tomada de decisão da máquina (Lopes, 2021).

Em essência, a presunção de causalidade busca facilitar o ônus da prova e permitir a reparação do dano injusto, evitando que as vítimas fiquem sem indenização devido à impossibilidade de comprovar o nexo de causalidade. A aplicação dessa teoria é coerente com os princípios da dignidade da pessoa humana e solidariedade social, fundamentais no Direito de Danos moderno (Chardulo, 2022).

Embora não haja uma regulamentação específica para a responsabilidade coletiva no Brasil, vislumbra-se uma orientação para aplicação dessa teoria em casos semelhantes, demonstrando sua viabilidade e importância na era da inteligência artificial (Faria, 2022; Ursi, 2022; Teixeira, 2023).

4 ANÁLISE DE JULGADOS

4.1 Julgado do Tribunal de Justiça de Minas Gerais

Neste subcapítulo será analisado o seguinte julgado do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, assim ementado.¹

EMENTA: AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO DE TUTELA ANTECIPADA EM CARÁTER ANTECEDENTE - PERDA DE OBJETO - NÃO OCORRÊNCIA - WHATSAPP E FACEBOOK - GRUPO ECONÔMICO - BANIMENTO - BLOQUEIO DE CONTA EM APLICATIVO - COMUNICAÇÃO PRÉVIA FUNDAMENTADA - NECESSIDADE - DIREITO DO CONSUMIDOR - ALTERNATIVIDADE DA CLÁUSULA RESOLUTIVA DO CDC - DEVER DE INFORMAÇÃO - CONTRADITÓRIO - AMPLA DEFESA - LIBERDADE DE EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO - AMBIENTE VIRTUAL - TROCA DE DADOS - LEI 12.965/2014 - MARCO CIVIL DA INTERNET - EFICÁCIA IMEDIATA E HORIZONTAL DOS DIREITOS HUMANOS - MÁQUINAS - ALGORITMOS - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - RESPONSABILIDADE DA EMPRESA PELAS DECISÕES E CONSEQUÊNCIAS - TUTELA ANTECIPADA DE URGÊNCIA -

¹ TJ-MG - AI: 10000205976319001 MG, Relator: Marcos Henrique Caldeira Brant, Data de Julgamento: 23/06/2021, Câmaras Cíveis / 16ª CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação: 24/06/2021.

REQUISITOS PREENCHIDOS. Sendo frágeis as provas apresentadas em face da abrangência do objeto da demanda atinente à disponibilidade de conta em aplicativo, não ocorre perda de objeto. Constatados a probabilidade do direito e o perigo de dano (art. 300 do CPC), não se mostra razoável o banimento de conta em aplicativo, sendo assegurado ao usuário o direito de apresentar defesa à empresa que faz parte do mesmo grupo financeiro e tem ingerência sobre o aplicativo, sem representação institucional no Brasil, de modo a evitar, em sede de tutela antecipada, prejuízo ao consumidor. Uma vez que o uso de recursos digitais de comunicação e de compartilhamento de dados tornou-se imprescindível no ambiente social, profissional e político, torna-se necessário imprimir coerência às relações jurídicas privadas modernas por meio da adoção de valores constitucionais, em conformidade com a eficácia imediata e horizontal dos direitos humanos, de modo a impedir que empresas de tecnologia, por meio de algoritmos, máquinas e inteligência artificial, violem princípios da Constituição da República e normas nacionais, em especial as dispostas no Marco Civil da Internet e no Código de Defesa do Consumidor.

No caso em tela, a empresa ré/agravante, Facebook Serviços Online do Brasil Ltda, bloqueou a conta no *WhatsApp* da autora/agravada, Drogaria e Perfumaria Dornela Ltda, sem prévio aviso ou justificava, causando prejuízos à autora, vez que utilizada esta conta para fins empresariais, vendendo seus produtos. Diversos pontos cruciais sustentam os argumentos relativos à responsabilização da empresa ré/agravante.

Em primeiro lugar, destacou-se a discussão em torno do grupo econômico, em que a ré argumentou não exercer controle sobre o aplicativo *WhatsApp*, insistindo que são entidades legalmente autônomas. Contudo, o tribunal reconheceu a aquisição pública e notória da *WhatsApp Inc.* pelo *Facebook*, sublinhando que a manutenção da distinção formal entre os serviços não altera a posição de controle efetiva que o *Facebook Inc.* mantém sobre a empresa *WhatsApp*. Assim, o tribunal concluiu que o *Facebook* carrega responsabilidade pelas decisões e consequências relacionadas ao aplicativo.

Em segundo lugar, alegou-se o descumprimento do dever de informação, conforme estabelecido no artigo 5º, XIV, da Constituição da República e no Código de Defesa do Consumidor. O banimento do usuário ocorreu sem prévia notificação, sem esclarecimentos sobre os motivos e sem a oportunidade de defesa prévia, configurando uma prática abusiva e arbitrária em desrespeito aos direitos do consumidor.

No terceiro ponto, destacou-se a questão da liberdade de expressão e comunicação. Argumentou-se que o banimento do usuário é decisão que viola o direito fundamental à liberdade de expressão e comunicação, considerando o *WhatsApp* uma ferramenta essencial em diversos âmbitos da vida social, profissional e política. Tal exclusão importaria uma restrição desproporcional a esses direitos fundamentais, contrariando também o Marco Civil da Internet, que visa salvaguardar a liberdade de expressão, comunicação e manifestação de pensamento no ambiente digital.

Por fim, ressaltou-se a necessidade de as empresas de tecnologia assumirem a responsabilidade pelas decisões de suas máquinas, algoritmos e inteligência artificial. Saliou-se que a utilização dessas tecnologias nas relações privadas não pode transgredir os princípios constitucionais, as normas nacionais e os direitos do consumidor.

Dessa forma, a empresa ré/agravante foi considerada responsável pelas consequências do banimento, caracterizado como irrazoável e arbitrário, sem justificativa fundamentada e prévia. Assim, o acórdão assegurou ao usuário o direito de reativar sua conta e apresentar defesa, fundamentando-se nos preceitos legais e constitucionais que regem a matéria em questão.

A análise do caso em questão reflete uma postura jurídica alinhada com princípios essenciais relacionados à responsabilidade das empresas de tecnologia, ao respeito aos direitos do consumidor e à conformidade com normas constitucionais e legais. Esses elementos, discutidos na literatura jurídica e ética, oferecem um contexto robusto para compreender a importância da decisão proferida no acórdão.

No que diz respeito à responsabilidade das empresas de tecnologia, a ênfase na necessidade de assumirem as consequências das decisões de suas máquinas e algoritmos reflete a abordagem ética contemporânea. Autores como Barbosa (2020) sustentam que os desenvolvedores e proprietários de tecnologias automatizadas devem ser responsabilizados pelos impactos de suas criações.

A consideração dos princípios constitucionais e dos direitos do consumidor no caso em análise destaca a relevância da proteção legal e constitucional dos indivíduos no contexto digital. Discussões propostas por autores como Barbosa (2020) e Chardulo (2022) abordam como esses princípios fundamentais devem orientar as práticas das empresas de tecnologia para garantir uma sociedade justa e equitativa.

A caracterização do banimento como irrazoável e arbitrário, sem justificativa fundamentada e prévia, alinha-se a debates sobre a necessidade de transparência e explicabilidade nos sistemas automatizados. Autores como Antunes (2020) discutem os desafios éticos relacionados à opacidade dos algoritmos, enfatizando a importância de decisões justificadas.

O reconhecimento do direito do usuário de reativar sua conta e apresentar defesa está em consonância com os princípios de devido processo legal. Autores como Garcia (2020) destacam a importância de garantir que indivíduos tenham a oportunidade de contestar decisões automatizadas capazes de impactar seus direitos.

Em síntese, a análise do caso, à luz da literatura jurídica e ética, revela que a decisão do acórdão está alinhada com princípios fundamentais discutidos nessas áreas. A abordagem proativa em assegurar a responsabilidade, o respeito aos direitos do consumidor e a conformidade legal destaca a importância de uma governança ética nas relações digitais.

4.2 Julgado do Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região

Neste subcapítulo será analisado o seguinte julgado do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, assim ementado.²

EMENTA. RELAÇÃO DE EMPREGO. TRABALHO INTERMEDIADO POR PLATAFORMAS DIGITAIS. SUBORDINAÇÃO JURÍDICA ALGORÍTMICA. UBERIZAÇÃO. Embora a reclamada sustente ser mera detentora de plataforma digital e não fornecedora de serviços de transportes é ela quem dita as regras e controla a prestação de serviços por meio de algoritmos, os quais acabam fiscalizando de maneira ainda mais contundente e eficaz o labor prestado, de maneira que é inegável a efetividade e segurança da subordinação jurídica. Ademais, com base nas informações desses registros o trabalhador pode sofrer punições como a suspensão do serviço ou até mesmo o seu descadastramento do aplicativo, o que afasta totalmente a autonomia sugerida pela ré. Recurso ordinário da reclamada/do reclamante a que se nega/dá provimento.

No caso em tela, a empresa reclamada/recorrente, Uber, teve contra si reconhecido vínculo de emprego em favor do reclamante/recorrente, uma vez que o relator, acompanhado pelos demais membros da Turma, entendeu que há entre as partes os requisitos que a lei elenca como suficientes para que haja relação de emprego, dentre eles a subordinação relacionada aos algoritmos geridos pela reclamada/recorrente.

O caso assemelha-se com o julgado pelo Tribunal de Justiça de Minas Gerais no que tange à relação de vulnerabilidade subjacente existente entre as partes, relações reconhecidas pela Constituição brasileira, nas quais deve haver o reconhecimento pelo Estado desta condição.

Também se assemelha com o fato de as partes demandadas, situadas em posição de superioridade nas relações jurídicas tratadas, se utilizarem de algoritmos para se relacionar com seus consumidores ou, como verificado no presente julgado, trabalhadores.

Entende-se que em ambos os casos os algoritmos utilizados pelas inteligências artificiais devem respeito ao ordenamento jurídico pátrio balizado na Constituição federal, o

² TRT-2 - RORSum: 10016784720215020606, Relator: PAULO EDUARDO VIEIRA DE OLIVEIRA, 3ª Turma

que faz com que haja humanização nas tratativas entre as máquinas e os humanos que com elas interagem.

5 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, foram explorados os desafios envolvidos na determinação da causalidade e na alocação de responsabilidade por danos causados por algoritmos na era da Inteligência Artificial (IA). O objetivo principal foi contribuir para o desenvolvimento de diretrizes mais claras e justas no âmbito da responsabilidade civil nesse contexto em constante evolução.

Ao longo da investigação, foram abordados os objetivos específicos, como analisar a influência dos algoritmos em diferentes contextos, como finanças, saúde, justiça e automação industrial.

Descobriu-se, ao longo do estudo, que os algoritmos desempenham um papel cada vez mais significativo em sociedade, impactando as decisões em várias áreas. No entanto, a opacidade desses algoritmos e sua autonomia introduzem riscos substanciais, tornando desafiadora a determinação da causalidade quando ocorrem danos.

Um dos destaques da pesquisa foi a discussão em torno da teoria da presunção de causalidade, que se apresentou como uma abordagem promissora. Essa teoria, baseada na solidariedade social e na priorização da reparação da vítima em vez da punição individual, oferece uma solução quando a identificação do agente causador do dano se torna complexa devido à opacidade dos algoritmos. A presunção de causalidade alivia o ônus da prova sobre a vítima e busca garantir que a responsabilidade seja atribuída de maneira mais justa em casos envolvendo algoritmos.

No entanto, mesmo com esses avanços, reconhece-se que o campo da responsabilidade civil na era da IA é intrinsecamente complexo e em constante evolução. Portanto, sugerem-se áreas para pesquisas futuras. Uma delas, aqui superficialmente abordada, é o desenvolvimento de diretrizes específicas que abordem a alocação de responsabilidade em cenários concretos. Isso pode envolver a criação de regulamentações detalhadas ou princípios éticos específicos para diferentes setores.

Além disso, é fundamental avaliar o impacto das regulamentações governamentais na determinação da responsabilidade. Estudos futuros podem analisar como as leis e regulamentos afetam a atribuição de responsabilidade por danos causados por algoritmos e se as regulamentações existentes são eficazes na proteção dos direitos individuais.

Outra área de pesquisa valiosa pode ser o desenvolvimento de algoritmos mais transparentes e explicáveis. Isso pode contribuir para reduzir a opacidade dos algoritmos e simplificar a identificação das causas de danos.

Por fim, estudos futuros podem se concentrar nas implicações mais amplas da IA na ética e na sociedade, considerando não apenas a responsabilidade civil, mas também questões relacionadas a aspectos de grande relevância, como privacidade, discriminação e justiça social.

À medida que a IA continuar a desempenhar um papel fundamental na sociedade, a questão da responsabilidade civil continuará a evoluir. Estudos adicionais são essenciais para desenvolver abordagens mais sólidas e justas que garantam que a IA seja utilizada de maneira ética e responsável, com mecanismos claros para atribuir responsabilidade quando ocorrerem erros ou danos. A proteção dos direitos individuais e a promoção da justiça continuarão sendo fundamentais na construção de um ambiente de IA confiável e equitativo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Geraldo Henrique Costa Barbosa de *et al.* **Norma, Linguagem e Teoria do Direito: reflexões para a compreensão do Direito do Século XXI.** São Paulo: Espaço Acadêmico, 2020.

ALBUQUERQUE, Aline. A privacidade na era dos algoritmos sob a ótica dos direitos humanos. *In: Norma, Linguagem e Teoria do Direito: reflexões para a compreensão do Direito do Século XXI.* São Paulo: Espaço Acadêmico, 2020.

ANTUNES, Henrique Sousa. **Direito e Inteligência Artificial.** São Paulo: Leya, 2020.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Robot advisors e responsabilidade civil. **Revista de Direito Comercial.** Coimbra, 2020. Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/58596f8a29687fe710cf45cd/t/5e566442a6cc764ba8959cbb/1582720070119/2020-01+-+001-068.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

CHARDULO, Suzana Mayumi Iha. **Implicações éticas no uso dos algoritmos: um estudo exploratório na infosfera.** 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-09112022-151618/en.php>. Acesso em: 15 jul. 2024.

COSTA, Inês da Silva. A proteção da pessoa na era dos big data: a opacidade do algoritmo e as decisões automatizadas. **Revista Electrónica de Direito.** RED, v. 24, n. 1, p. 33-82, 2021. Disponível em: https://cij.up.pt/client/files/0000000001/4-ines-costa_1677.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.

FARIA, Pedro Alberto Schiller de. **A Responsabilidade Civil na Inteligência Artificial.** 2022. Tese de Doutorado. PUC-Rio. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/61871/61871.PDF>. Acesso em: 15 jul. 2024.

FILHO, Luiz Carlos Anteverere; CONCEIÇÃO, Gislaine Cristina da. Impactos da inteligência artificial na sociedade. **Revista Interface Tecnológica**, v. 20, n. 2, p. 134-145, 2023.

Disponível em:

<https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/download/1777/945/7432>. Acesso em: 15 jul. 2024.

GARCIA, Ana Cristina. Ética e inteligência artificial. **Computação Brasil**, n. 43, p. 14-22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/compbr.2020.43.1791> Acesso em: 15 jul. 2024.

LEMES, Marcelle Martins; LEMOS, Amanda Nunes Lopes Espiñeira. O uso da Inteligência Artificial na saúde pela Administração Pública brasileira. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 9, n. 3, p. 166-182, 2020. Disponível em:

<https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/684>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LOPES, Giovana F. Peluso. **Inteligência Artificial: considerações sobre personalidade, agência e responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Dialética, 2021.

MOULIN, Carolina Stange Azevedo. Guidelines for regulation of artificial intelligence: reshaping liability in the algorithm era. *In: Norma, Linguagem e Teoria do Direito: reflexões para a compreensão do Direito do Século XXI*. São Paulo: Espaço Acadêmico, 2020.

OLIVEIRA, Juliana Michelle da Silva. **A vida das máquinas: o imaginário dos autômatos em O método** de Edgar Morin. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-18092019-101739/publico/JULIANA_MICHELLEI_DA_SILVA_OLIVEIRA.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.

SARLET, Ingo Wolfgang *et al.* **Inteligência Artificial, proteção de dados pessoais e responsabilidade na era digital**. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2022. Série Direito, Tecnologia, Inovação e Proteção de Dados num mundo em transformação.

SEGUNDO, Hugo de Brito Machado. **Direito e Inteligência Artificial: o que os algoritmos têm a ensinar sobre interpretação, valores e justiça**. São Paulo: Editora Foco, 2022.

TEIXEIRA, Ana Catarina de Oliveira. **Responsabilidade civil e inteligência artificial: quem responde em caso de erro do equipamento médico inteligente?** 2023. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/41278>. Acesso em: 15 jul. 2024.

TJ MG. Tribunal de Justiça de Minas Gerais. TJ-MG - **AI: 10000205976319001** MG, Relator: Marcos Henrique Caldeira Brant, Data de Julgamento: 23/06/2021, Câmaras Cíveis / 16ª CÂMARA CÍVEL, Data de Publicação: 24/06/2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-mg/1237538239>. Acesso em: 15 jul. 2024.

TRT-2. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região. RORSum: **10016784720215020606**, Relator: PAULO EDUARDO VIEIRA DE OLIVEIRA, 3ª Turma, Acórdão, Data de publicação: 11/05/2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/trt-2/1834480881/inteiro-teor-1834480884>. Acesso em: 15 jul. 2024.

URSI, Gabriel Leão. **Direito, regulação e experimentação**: promessas e compromissos. 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2139/tde-31012023-175254/en.php>. Acesso em: 15 jul. 2024.