

PRINCÍPIOS, PONDERAÇÃO E REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE DO PL Nº 2338/2023 À LUZ DA TEORIA DE ROBERT ALEXY

PRINCIPLES, BALANCING, AND THE REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN ANALYSIS OF BILL NO. 2338/2023 IN LIGHT OF ROBERT ALEXY'S THEORY

Artigo recebido em: 12/23/2025

Artigo aceito em: 3/25/2026

Ingrid de Oliveira Pontes*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2706968726937707>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8805-609X>
pontess.adv@gmail.com

Anderson Souza da Silva Lanzillo*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3248558504481379>
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1737-9307>
anderson.lanzillo@ufrn.br

The authors declare that there is no conflict of interest

Resumo

O presente estudo analisa os princípios orientadores da regulação da Inteligência Artificial (IA) no Brasil, com base no Projeto de Lei nº 2338/2023, à luz da teoria dos direitos fundamentais de Robert Alexy. Parte-se de uma abordagem teórico-descritiva, de natureza qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e normativa. Inicialmente, examina-se o conceito de IA e seus impactos no âmbito jurídico, destacando a crescente necessidade de regulamentação diante dos riscos à segurança jurídica e aos direitos fundamentais. Em seguida, aborda-se a estrutura normativa brasileira e o papel do referido projeto como marco regulatório. A análise evidencia que os princípios previstos, como transparência, não discriminação, autodeterminação, segurança da informação e desenvolvimento sustentável, configuram mandados de otimização, cuja aplicação depende da ponderação em face de outros valores jurídicos. Conclui-se que a teoria alexyana fornece base adequada para compreender as tensões entre inovação tecnológica e proteção de direitos, permitindo uma regulação equilibrada, proporcional e orientada à centralidade da dignidade da pessoa humana.

Abstract

This study analyzes the guiding principles for the regulation of Artificial Intelligence (AI) in Brazil, based on Bill No. 2338/2023, in light of Robert Alexy's theory of fundamental rights. It adopts a theoretical-descriptive and qualitative approach, grounded in bibliographic and normative review. Initially, the concept of AI and its impacts on the legal field are examined, highlighting the growing need for regulation due to risks to legal certainty and fundamental rights. Subsequently, the Brazilian normative framework and the role of the bill as a regulatory milestone are addressed. The analysis demonstrates that the principles set forth—such as transparency, non-discrimination, self-determination, information security, and sustainable development—operate as optimization mandates, whose application depends on balancing competing legal values. It is concluded that Alexy's theory provides an appropriate framework to understand the tensions between technological innovation and rights protection, enabling a balanced, proportional regulation centered on the dignity of the human person.

Keywords: Artificial Intelligence. AI Regulation. Legal Principles. Alexy's Theory. Fundamental Rights.



Palavras-chave: Inteligência Artificial. Regulação da IA. Princípios Jurídicos. Teoria de Alexy. Direitos Fundamentais.

1 INTRODUÇÃO

Em virtude do aumento da tecnologia, do poder computacional, surgiu a Inteligência Artificial, baseada em algoritmos tem sido impulsionada em todos os meios, crescendo sua utilização também no meio jurídico. Diante disso, o uso de tal tecnologia tem causado muitas dúvidas e desconfortos, suscitando intensas discussões sobre sua regulação no Brasil.

As normas jurídicas encontram-se em constante mudança para se adaptar à nova era tecnológica, e por esse motivo é necessário impor limites através da regulamentação da IA.

Cabe ressaltar que essa ausência de legislação específica a respeito no Brasil, poderá prejudicar não só os profissionais, mas também a sociedade como um todo, causando uma insegurança jurídica.

Em muitos países já se encontram regulamentados o uso das tecnologias como no caso da União Europeia, porém no Brasil. O Projeto de Lei nº 2338/2023, atualmente em tramitação, é a iniciativa mais avançada do país para criar um marco regulatório abrangente para a IA. O projeto foi remetido à Câmara dos deputados no dia 17 de março de 2025, na condição de Casa Revisora. Se o projeto for rejeitado, será automaticamente arquivado, Caso sofra emendas, retornará a Casa iniciadora para nova deliberação.

O objetivo desta pesquisa é analisar sobre os princípios que irão nortear o uso da Inteligência Artificial (IA) com base no Projeto de Lei nº 2338/2023 destacando a necessidade de criação de uma regulação brasileira específica que avalie, com cautela, os benefícios dessa tecnologia sem negligenciar os riscos de violações a direitos humanos e fundamentais. Busca-se, assim, compreender de forma mais precisa a aplicação da IA estabelecendo uma base ética a ser observada por profissionais, empresas e pela sociedade.

Para isso, adota-se uma abordagem teórico-descritiva, fundamentada na teoria de Robert Alexy, especialmente no que se refere à concepção de princípios como mandados

de otimização, os quais exigem a máxima realização possível diante das possibilidades fáticas e jurídicas existentes.

O presente trabalho primeiramente, fará uma análise a respeito da inteligência artificial, com a busca de seus contornos e conceito, trará uma concepção inicial sobre a IA; para depois analisar como está se dando sua regulação no Brasil, definindo o que é princípio e sua importância no regulamento jurídico brasileiro, destacando os princípios éticos de acordo com o PL 2338/2023 que irão nortear o seu uso.

O artigo se baseia em pesquisa bibliográfica, do tipo qualitativo, com o emprego da revisão da literatura existente, entre eles livros e artigos científicos, bem como de alguns enunciados normativos que têm relevância para o tema.

2 CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Devido ao aumento das tecnologias no mundo inteiro, surgiu a Inteligência Artificial (IA), baseada em algoritmos, ainda não possui uma definição precisa dessa tecnologia. Todavia, definir o que é inteligência artificial é imprescindível para entender como a sua utilização pode afetar tanto a sociedade como as esferas jurídicas.

O termo aprendizado de máquina “machine learning” criado por Arthur Samuel em 1959, usado para definir o campo de estudo da ciência da computação que dá à máquina a habilidade de aprender sem ser explicitamente. (Oliveira, 2025.)

No meio jurídico operadores do direito, tem sido incentivado a utilizarem na sua rotina o sistema machine learning, aprendizado de máquina, permitindo ao computador, automaticamente, aprender e melhorar com os experimentos, sem necessidade de programação explícita.

Para Matthew Scherer (2016, p.353-400), a dificuldade de definir o que é inteligência artificial não está no significado do que é artificial, mas sim da inteligência. Esse problema acontece porque os humanos são os únicos universalmente reconhecidos como inteligentes. E é exatamente por isso que a definição de inteligência trazida pela doutrina faz uma comparação sempre entre máquina e o ser humano.

No entanto, considerado um dos estudiosos precursores na utilização dessa expressão, McCarthy (2012) faz a definição de Inteligência Artificial como a ciência e a engenharia voltadas para a criação de máquinas inteligentes, com foco especial em programas de computador. Ele também defende que a IA tem grande relação a utilização

de computadores para entender a inteligência humana, porém faz a ressalva que a sua aplicação não precisa estar limitada a métodos biologicamente observáveis.

Sobre John McCarthy (2012), ele exerceu uma influência significativa na história da IA, após completar seu doutorado em 1951, ingressou na Universidade de Stanford e, mais tarde, no Dartmouth College, que se tornaria o epicentro oficial da IA.

O termo inteligência artificial foi utilizado pela primeira vez por ele em 1955, o então professor-assistente da Dartmouth College, John McCarthy em um projeto de pesquisa acadêmica, ele se reuniu a Marvin Minsky na organização de um seminário de dois meses no verão de 1956. O objetivo desse seminário era reunir pesquisadores americanos interessados na teoria das redes neurais e no estudo da inteligência. Foi nesse evento que o termo "inteligência artificial" foi utilizado pela primeira vez, no título do seminário: "Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence" (RUSSELL, Stuart; NORVIG, 2010.)

Além disso, Archegas e Maia (2022) observaram que o conceito de Inteligência Artificial (IA) está em constante evolução, o que demandaria uma definição mais aberta e dinâmica. Mesmo assim, é possível estabelecer uma limitação que defina o que o campo de pesquisa e desenvolvimento da IA abrange atualmente e o que ainda permanece fora do seu ambiente.

Já para Wildisen (2015 *apud* SPERANDIO, 2018, p. 19), a inteligência artificial é a teoria e o desenvolvimento de sistemas computadorizados que vão realizar tarefas que são realizadas pela inteligência humana, auxiliando na tomada de decisão humana e pode ser chamada de computação cognitiva.

A Inteligência Artificial (IA) é um conceito amplo que abrange diversas tecnologias, frequentemente construídas com algoritmos capazes de resolver tarefas complexas (Sourdin, 2018, p.1114). Essas tecnologias podem incluir aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, aprendizado profundo ou computação cognitiva, independentemente do método específico utilizado.

Urwin (2016, *apud* Sperandio, 2018, p. 19) define essa tecnologia como uma ferramenta projetada para auxiliar ou substituir o pensamento humano. Trata-se de um programa de computador, criado para ajudar ou até substituir o pensamento humano, que pode estar localizado em uma base de dados, em um computador pessoal ou integrado a dispositivos como robôs, demonstrando sinais externos de inteligência, como a

capacidade de adquirir e aplicar conhecimento e agir de forma racional no ambiente em que está inserido.

Outra descrição feita é que a Inteligência artificial funciona como um estudo e a criação de agentes inteligentes, sistemas esses capazes de perceber o ambiente ao seu redor e realizar ações que busquem aumentar as chances de alcançar seus objetivos com sucesso (Kaufman, 2018).

As máquinas compostas de sistemas de inteligência artificial funcionam a partir dos denominados algoritmos. Tem-se que algoritmo “é um plano de ação pré-definido a ser seguido pelo computador, de maneira que a realização contínua de pequenas tarefas simples possibilitará a realização da tarefa solicitada sem novo dispêndio de trabalho humano”. As máquinas têm os dados presentes em seu mecanismo de entrada (*input*), isto é, os instrumentos necessários para a recepção de dados que serão analisados. Elas possuem, também, um mecanismo de saída (*output*), vale dizer, o retorno os dados trabalhados. (VALENTINI, 2017, p. 42-43).

Para explorar de forma mais detalhada, existe um conceito usado para diferenciar IA forte e IA fraca, a distinção é o fato de a IA fraca ser especializada em tarefas específicas. Enquanto isso, a forte busca reproduzir a inteligência humana de forma geral.

A IA fraca também conhecida como estreita, é treinada para realizar tarefas específicas, é o mais comum, é utilizada atualmente, como por exemplo assistentes virtuais como a Siri e Alexa. Já a IA forte ou Inteligência artificial geral é o estágio mais avançado de uma evolução de pesquisa IA, diferencia-se porque pode desenvolver capacidade de raciocinar, aprender de forma independente, ou seja, capazes de pensar.

Para Searle, teórico da filosofia da mente, sistemas de IA podem se comportar como se fossem inteligentes ou como se tivessem mentes. Assim, esses sistemas, apesar se comportarem de forma inteligente, não seriam entidades verdadeiramente inteligentes, mas, no máximo simulações de comportamentos inteligentes, não tendo raciocínio nem vontades, pois a máquina se baseia no insumo do conhecimento fornecido por um programador, obrigatoriamente humano (SEARLE, 1997, c).

Por outro lado, defensores da definição de “IA forte” acreditam que a mente está para o cérebro da mesma maneira que um *software* está para o *hardware* do computador (SEARLE, 1997c, p. 26).

Por questões de éticas dos seus estudos, a maior parte dos pesquisadores de inteligência artificial assumem em princípio a hipótese de IA fraca, e não se preocupam com a hipótese da IA forte.

Diante de todos os conceitos apresentados, por mais que ainda não se chegaram a uma definição legítima do que é Inteligência Artificial a mesma já se faz presente e já se incorporou ao cotidiano da sociedade e vem trazendo grandes transformações dentro dela. No entanto a IA é um sistema bem complexo e sua utilização pode resultar erros graves, e impactos irreversíveis.

3 NECESSIDADE DE REGULAÇÃO DA IA NO BRASIL

3.1 Regulação da inteligência artificial (IA)

Diante desse avanço acelerado e de seus riscos, surge a demanda urgente de regulação dessa tecnologia, principalmente no que se refere ao sistema judiciário brasileiro, para que o uso dessa ferramenta não atinja direitos fundamentais e cause insegurança jurídica.

Diversos países como por exemplo a União europeia, já estão discutindo e implementando legislações sobre a IA, com o objetivo principal de proteger direitos humanos e sociais.

Frente a sua relevância estratégica para o progresso econômico e social, o Brasil não pode se negligenciar de possuir a uma legislação que eduque a utilização da Inteligência Artificial (Client Alert, 2022).

Preliminarmente cabe salientar, Moreira (1997, p. 35) define o conceito de regulação em três níveis distintos. Em um sentido amplo, regulação abrange toda forma de intervenção do Estado na economia, independentemente dos instrumentos utilizados ou dos objetivos. Em um sentido menos abrangente, refere-se à intervenção estatal na economia por meios que não envolvam a participação direta do Estado na atividade econômica, priorizando o condicionamento, a coordenação e a disciplina das atividades econômicas privadas. Já em um sentido restrito, regulação corresponde exclusivamente ao condicionamento normativo da atividade econômica privada, por meio de leis ou outros instrumentos normativos.

No que diz respeito a regulação formal dessa ferramenta, ela é realizada pelo Poder Legislativo, consistindo na aprovação de uma lei ou um conjunto de normas jurídicas destinadas a disciplinar sobre determinada matéria.

Até o ano de 2025 não há uma legislação específica sobre o tema IA, porém de uns anos até o ano em questão, houve a apresentação de 5 Projetos de Lei (PL 240/2020; PL 5051/219; PL 4120/2020; PL 871/2021 e PL 21/2020) que visam a regulamentar a inteligência artificial no Brasil.

Por intermédio da Resolução nº 332 de em 21/08/2020, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) dispôs sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Nesse ato, definiu-se que o uso da tecnologia de IA no âmbito do Poder Judiciário deve visar: promoção do “bem-estar dos jurisdicionados e a prestação equitativa da jurisdição”; segurança jurídica e “igualdade de tratamento aos casos absolutamente iguais”; eliminação ou minimização da opressão, da marginalização do ser humano e dos erros de julgamento decorrentes de preconceitos. Ainda, no decorrer do documento, foram definidos limites principiológicos que devem modular o desenvolvimento tecnológico aplicado no âmbito jurisdicional, a saber: compatibilidade com os direitos fundamentais; não-discriminação; publicidade e transparência; observação das regras de governança de dados, das Resoluções e as Recomendações do Conselho Nacional de Justiça, da Lei nº 13.709/2018, bem como do segredo de justiça; segurança de dados (que devem ser extraídos de fontes seguras); controle pelo usuário interno; explicabilidade ao usuário externo; transparência na prestação de contas sobre os projetos de IA (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2020).

O Projeto de Lei (PL) 2338/2023 se aprovado, terá um impacto positivo na regulamentação da Inteligência Artificial, promovendo a transparência e a equidade em sua utilização.

Por enquanto os projetos de lei ainda estão sendo discutidos, e suas redações indicam princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da Inteligência Artificial.

Cabe destacar que o Brasil possui toda uma estrutura normativa favorável ao desenvolvimento de uma Inteligência Artificial, possuindo diversas normas jurídicas como: Lei Geral de Proteção de Dados (Lei no 13.709/2018), Lei de Acesso à Informação (Lei no 12.527 de 2011), Marco Legal das Startups (Lei Complementar no 182 de 2021),

Lei de Propriedade Industrial (Lei no 9.279 de 1996), Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610 de 1998). Ainda que o debate sobre Inteligência Artificial tem como tema principal o incentivo à inovação para a construção adequada de normas jurídicas que não restrinjam o desenvolvimento tecnológico digital do país, mas que sejam elaboradas racionalidades jurídicas voltadas ao apoio da criação de novos modelos de negócios e de novas tecnologias de maneira sustentável e harmônica com os direitos fundamentais (Oliveira, 2022, p. 157).

Diante disso, vemos que é imprescindível avançar no caminho para desenvolvimento de uma legislação que cuide da sociedade sem impedir a inovação, proibições genéricas baseadas em medos abstratos só aumentarão a burocracia e reduzirão a produtividade.

3.2 O projeto de lei 2338/2023

O marco regulatório se torna necessário e urgente, perante os problemas decorrentes do uso dessa tecnologia, que vão desde a violação da privacidade até a violação de direitos humanos e fundamentais, promovendo por exemplo ações regulamentadoras de controle.

No Brasil, o projeto de lei 2338/2023, surgiu como um marco legal da IA possuindo elevada capacidade articulatória de princípios e elementos normativos, face a complexidade da regulação da utilização da IA. Além disso, promove práticas éticas propondo diretrizes sobre proteção de direitos.

Esse projeto visa estabelecer normas gerais para o desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de IA. com foco na proteção de direitos fundamentais e na promoção de inovação responsável (Senado Federal, 2023).

O projeto contempla a tutela de direitos, a adoção de sistemas voltados à garantia da segurança e da privacidade de dados, bem como medidas destinadas a gerar benefícios ao Estado e à coletividade frente aos avanços tecnológicos. Ademais, apresenta definições conceituais relativas à Inteligência Artificial e ao machine learning, além de estabelecer princípios orientadores para o desenvolvimento e a aplicação dessas tecnologias. Tais princípios abrangem a segurança da informação, a confiabilidade, a transparência, a rastreabilidade decisória e a vedação à discriminação. Nessa perspectiva, reconhece-se que a Inteligência Artificial não constitui tecnologia neutra, estando intrinsecamente

permeada por dimensões políticas e sociais em seu processo de concepção e estruturação (Mota; Martins; Sampaio, 2023, p. 2).

A tramitação do Projeto de Lei nº 2.338/2023, dialoga com propostas anteriores que buscaram disciplinar a matéria, especialmente o Projeto de Lei nº 21/2020, que estabelecia princípios, direitos e deveres aplicáveis ao desenvolvimento e à utilização de sistemas de IA.

Contudo, essa proposta foi declarada prejudicada em dezembro de 2024, em razão do avanço de textos considerados mais abrangentes no âmbito do Senado. Outros projetos com conteúdo semelhante também foram apensados ou tiveram sua tramitação encerrada, sob o fundamento de evitar sobreposição normativa e concentrar os esforços na construção de um marco regulatório único.

Nesse cenário, o PL nº 2.338/2023, de autoria do Senador Rodrigo Pacheco, foi aprovado pelo Senado Federal e encaminhado à Câmara dos Deputados em março de 2025. A proposta organiza as obrigações regulatórias com base em um sistema de classificação por níveis de risco. De acordo com esse modelo, sistemas enquadrados como de alto risco, após uma etapa preliminar de análise, devem ser submetidos à avaliação de impacto algorítmico.

O Projeto de Lei nº 2.338/2023 é apontado como um marco relevante no esforço de estruturação de um regime jurídico voltado à regulação da Inteligência Artificial no Brasil. Todavia, sua consolidação como instrumento normativo efetivo ainda encontra obstáculos de natureza legislativa, técnica e institucional.

Ademais, entre os principais entraves está a própria tramitação da proposta, que, desde sua apresentação na Comissão Temporária sobre Inteligência Artificial, recebeu número expressivo de emendas, passou por sucessivos adiamentos de votação e permanece submetida a audiências públicas. Além disso, diferentes setores econômicos, especialmente empresas de tecnologia e segmentos da indústria nacional, têm exercido pressão por modificações substanciais no texto original.

3.3 Breve conceituação de princípios

Nesse sentido, primeiramente cabe adentrar no tema princípios para melhor analisarmos sua aplicabilidade, se coloca a necessidade de recorrer as outras fontes de Direito, além da norma, da doutrina e dos costumes, ou seja, os princípios.

Em sua teoria dos direitos fundamentais, Robert Alexy define os princípios como normas que impõem a realização de determinados valores na maior medida possível, considerando as limitações fáticas e jurídicas existentes. Nessa perspectiva, os princípios configuram mandados de otimização, passíveis de concretização em diferentes graus, cuja aplicação depende não apenas das condições empíricas, mas também da interação com outras normas, especialmente diante de situações de colisão.(Alexy, 1994)¹

Em contraposição aos princípios, Robert Alexy define as regras como normas de aplicação definitiva, que devem ser cumpridas integralmente ou não cumpridas, não admitindo realização em graus. Quando válidas, impõem exatamente a conduta que prescrevem, sem margem para variação. Por essa razão, as regras estabelecem determinações dentro do que é fática e juridicamente possível, de modo que a distinção entre regras e princípios é de natureza qualitativa, e não meramente de grau, sendo cada norma classificada como uma ou outra categoria (Alexy, 1994).²

Alexy faz parte de um elenco de autores que criaram teses que modificaram consideravelmente a visão de ciência do direito, inaugurando uma nova escola direito, a do pós positivismo, uma das suas principais contribuições da nova corrente, deu a princípios um valor normativo, derrubando as teorias positivistas que colocavam os princípios em um campo secundário.

Nas palavras de Amorim, para Alexy, distinção entre regras e princípios é de extrema importância, ele menciona que um dos critérios mais comuns para diferenciar regras e princípios é o grau de generalidade, sendo os princípios mais gerais e as regras mais específicas. Argumenta que a diferença entre regras e princípios está na forma como operam. Os princípios são mandados de otimização, exigindo seu cumprimento na maior medida possível, conforme as possibilidades jurídicas e reais. Eles podem ser aplicados

¹ ALEXY, Robert. *Theorie der Grundrechte*. 2. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994, S. 75-76. No original: “Der für die Unterscheidung von Regeln und Prinzipien entscheidende Punkt ist, dass Prinzipien Normen sind, die gebieten, dass etwas in einem relativ auf die rechtlichen und tatsächlichen Möglichkeiten möglichst hohen Masse realisiert wird. Prinzipien sind demnach Optimierungsgebote, die dadurch charakterisiert sind, dass sie in unterschiedlichen Graden erfüllt werden können und dass das gebotene Mass ihrer Erfüllung nicht nur von den tatsächlichen, sondern auch von den rechtlichen Möglichkeiten abhängt. Der Bereich der rechtlichen Möglichkeiten wird durch gegenläufige Prinzipien und Regeln bestimmt.”

² *Ibidem*, S. 76-77. No original: “Demgegenüber sind Regeln Normen, die stets nur entweder erfüllt oder nicht erfüllt werden können. Wenn eine Regel gilt, dann ist es geboten, genau das zu tun, was sie verlangt, nicht mehr und nicht weniger. Regeln enthalten damit Festsetzungen im Raum des tatsächlich und rechtlich Möglichen. Dies bedeutet, dass die Unterscheidung zwischen Regeln und Prinzipien eine qualitative Unterscheidung und keine Unterscheidung dem Grade nach ist. Jede Norm ist entweder eine Regel oder ein Prinzip.”

em graus variados e exigem ponderação. Já as regras são normas de aplicação binária, ou se cumprem, ou não. Se válidas, devem ser seguidas exatamente como estão. Enquanto regras são aplicadas pelo método subsuntivo, os princípios exigem outros métodos hermenêuticos, como a ponderação. (Amorim,2005).

Robert Alexy desenvolveu a teoria dos princípios jurídicos, e um de seus principais conceitos é o de que os princípios são "mandados de otimização". Isso significa que eles estabelecem um dever para os órgãos do Estado de buscar a maior realização possível desses princípios dentro dos limites da realidade concreta, como os recursos disponíveis ou as normas que já existem no ordenamento jurídico. (Alexy, 2008, p. 90)

No que tange a forma de aplicação, fica claro que para Alexy regras são aplicadas mediante subsunção, enquanto os princípios mediante ponderação. Outro aspecto relevante na teoria de Robert Alexy refere-se à distinção quanto ao caráter *prima facie* de regras e princípios. Os princípios, por configurarem mandados de otimização, não estabelecem determinações definitivas, mas apenas orientações iniciais que podem ser afastadas diante das circunstâncias do caso concreto, mediante a consideração das possibilidades fáticas e jurídicas, por meio da ponderação. Já as regras possuem, em regra, caráter definitivo, sendo aplicadas mediante subsunção, uma vez que suas condições de incidência e consequências jurídicas já estão previamente delimitadas. Contudo, isso não implica que sejam absolutamente imutáveis, pois uma regra pode ser superada quando, no caso concreto, um princípio colidente apresentar peso superior, inclusive sendo capaz de prevalecer sobre os princípios formais que fundamentam a validade da própria regra. Ainda assim, o caráter *prima facie* das regras é significativamente mais forte do que o dos princípios (Alexy,2015)

A aplicação dos princípios, segundo Alexy, se dá principalmente por meio do princípio da proporcionalidade, que é composto por três subprincípios: adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito. Esses três aspectos ajudam a determinar qual a melhor forma de aplicar os princípios no caso concreto. A proporcionalidade e seus três subprincípios (idoneidade, necessidade e proporcionalidade em sentido restrito) decorrem logicamente da noção de princípio.

Os princípios jurídicos, são vetores de coerência geral do complexo de normas, exercem a função de organizar e harmonizar o sistema normativo, garantindo que as normas sejam interpretadas e aplicadas de maneira integrada e consistente. Eles não apenas fundamentam o sistema jurídico, mas também atuam como orientadores para a

resolução de conflitos normativos e para a adaptação das normas ao caso concreto. (Alexy, 2002)

Contar com um conjunto bem definido de princípios para o uso de inteligência artificial (IA) traz inúmeros benefícios para sua organização e conhecimento, independentemente de sua experiência ou frequência no uso dessa tecnologia. Esses princípios servem como uma base sólida para orientar decisões, garantindo a ética no desenvolvimento e na aplicação da IA com o objetivo de minimizar riscos discriminatórios.

Ademais, no tocante aos princípios que orientam a IA, como transparência, não discriminação, equidade, segurança, autodeterminação e supervisão humana, não estabelecem comandos definitivos, mas diretrizes que devem ser realizadas na maior medida possível, conforme as possibilidades fáticas e jurídicas. Isso significa que tais princípios possuem caráter *prima facie*, podendo ser relativizados diante de outros princípios igualmente relevantes.

Por exemplo, a exigência de transparência algorítmica pode colidir com a proteção do segredo empresarial, assim como a promoção da inovação tecnológica pode tensionar a necessidade de mitigação de riscos ou de proteção de direitos fundamentais.

4 ANÁLISE DOS PRINCÍPIOS DO PL 2338/2023

Diante disso, o Projeto de Lei 2338/2023 possui estrutura com abordagem baseada em riscos, o PL busca principalmente assegurar o desenvolvimento, desde que sua utilização respeite direitos fundamentais.

O Projeto de Lei estabelece um conjunto de princípios orientadores aplicáveis a todo o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial, incluindo transparência, equidade, não discriminação, proteção da privacidade, responsabilização, observância do devido processo legal, contraditório e contestabilidade. Tais diretrizes têm por finalidade assegurar que o desenvolvimento e a utilização da IA promovam a inovação tecnológica sem comprometer a dignidade da pessoa humana ou aprofundar desigualdades sociais (WACHOWICZ, 2024).

O PL estrutura-se em torno de princípios como a centralidade da pessoa humana, a não discriminação, a transparência, a explicabilidade, a confiabilidade, a segurança da informação e a supervisão humana efetiva, conforme disposto nos artigos 2º e 3º.

No artigo 3º do PL 2338/2023 estabelece que as implementações do uso de sistemas de Inteligência artificial observarão primeiramente a boa-fé e logo em seguida, elenca os princípios.

4.1 Princípio do crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar

Em relação ao desenvolvimento sustentável, o artigo 225 “caput” da CF dispõe a respeito do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, trazendo aí uma missão constitucional. Agregando-se o §3º do art.225 e o art. 170, VI, da CF, dentre outros, que vão esculpir o sistema constitucional ambiental, que articulará os compromissos ambientais para os setores público e privado. (Brasil,2020).

Nesse contexto normativo, o conceito de desenvolvimento sustentável foi sendo construído e aprimorado ao longo do tempo no plano internacional.

Os debates sobre o tema desenvolvimento sustentável iniciaram-se na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992, ocorrendo posteriormente em 2002 na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, a Cúpula das Nações Unidas sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, ocorrida em 2010 em Nova Iorque; e na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada no Rio de Janeiro em 2012 (Silveira; Pereira, 2018, p. 919-920)

A expressão “desenvolvimento sustentável” foi popularizada a partir da sua utilização no relatório “Nosso Futuro Comum”, publicado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) das Nações Unidas, conhecida como Comissão Brundtland (SACHS, J., 2017, p. 15). Nele, foi apresentado o conceito clássico de desenvolvimento sustentável:

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: o conceito de “necessidades”, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. (...) Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e

reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (CMMAD, 1991, p. 46-49).

Nessa linha evolutiva, conforme destaca Jeffrey Sachs, o desenvolvimento sustentável passa a ser compreendido como um modelo normativo tridimensional, que integra de forma articulada o desenvolvimento econômico, a inclusão social e a sustentabilidade ambiental (SACHS, 2017). Essa abordagem mais abrangente permite compreender o desenvolvimento não apenas como crescimento econômico, mas como um processo complexo voltado ao bem-estar coletivo.

A partir dessa perspectiva, insere-se o debate acerca do papel da inteligência artificial nesse cenário, estudos indicam que a IA possui significativo potencial para contribuir com a sustentabilidade ambiental.

Um relatório realizado pela empresa Microsoft, que foi desenvolvido pela PwC, aponta que a adoção de IA em ações ambientais tem o potencial para impulsionar o PIB global em até 4,4%, enquanto também pode reduzir as emissões globais de gases de efeito estufa em cerca de até 4,0%, uma quantidade equivalente às emissões totais de Austrália, Canadá e Japão, até 2030 (Herweijer; Combes; Gillham, 2020, p. 8).

Entretanto, a inteligência artificial apresenta um caráter ambivalente, como toda nova tecnologia, existe um lado que a IA tem grande potencial para promoção de equilíbrio ambiental e o bem-estar das presentes e futuras gerações, por outro lado, o uso contínuo da IA pode exacerbar a degradação ambiental, seu uso indevido pode colocar inúmeras vidas e ambiente em risco. (Gupta *et al.*, 2021)

Os autores destacam que, embora a inteligência artificial ofereça diversos benefícios, seu uso também pode gerar riscos sistêmicos, entendidos como aqueles que emergem das interações entre redes complexas, intensificadas pela crescente conectividade entre seres humanos, máquinas e sistemas socioecológicos (GUPTA *et al.*, 2021).

Diante desse cenário, evidencia-se a existência de uma típica colisão entre princípios, nos termos da teoria de Robert Alexy. De um lado, situam-se princípios como o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o crescimento econômico, que incentivam a expansão da IA. De outro, encontram-se princípios como a proteção ambiental, a precaução, a segurança e a dignidade da pessoa humana, que impõem limites à sua utilização.

Nesse sentido, o caráter paradoxal da IA mencionado por Gupta *et al.* (2021) não representa uma contradição insolúvel, mas sim um exemplo típico da estrutura de colisão entre princípios descrita por Alexy. A regulação da inteligência artificial, portanto, deve buscar equilibrar esses valores, maximizando seus benefícios sociais e ambientais, ao mesmo tempo em que minimiza os riscos, por meio de decisões fundamentadas, proporcionais e racionalmente justificadas.

Nesse contexto, o Projeto de Lei nº 2338/2023 adota como diretriz central a centralidade da pessoa humana, estabelecendo que o desenvolvimento e a aplicação da IA devem respeitar os direitos fundamentais e promover a inclusão social. Tal orientação está em consonância com a ordem constitucional brasileira, especialmente com o art. 5º da Constituição, que consagra um amplo rol de direitos e garantias fundamentais.

No plano internacional, o Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU) entendeu, em 27 de junho de 2016 que “(...) a necessidade de que a governança da Internet se baseie nos direitos humanos e que os direitos dos indivíduos também devem ser protegidos na Internet (...)” (ONU, 2016).

Além disso, Habermas (2012), em um ensaio sobre a constituição da Europa, ensina-nos que o direito humano se origina após a constatação da violação da dignidade da pessoa humana, fonte moral dos direitos humanos, por meio de ações opressoras que humilham, implicando em ausência de educação, e impossibilidade da completude daquela dignidade do ser, que dela se afasta.

Dessa forma, destaca-se, em primeiro lugar, a importância do respeito à dignidade da pessoa humana, entendida como um valor intrínseco de cada indivíduo, que não pode ser subordinado ou reduzido a uma ferramenta manipulada pelas tecnologias de inteligência artificial.

É fundamental, portanto, que os sistemas de inteligência artificial sejam projetados e utilizados de maneira que respeitem plenamente a integridade física e intelectual dos indivíduos. Isso implica garantir que a tecnologia não comprometa seus direitos, sua liberdade ou seu bem-estar, colocando sempre o ser humano no centro das decisões éticas e operacionais.

4.2 Autodeterminação e liberdade de decisão e escolha

Sob a perspectiva teórica de Robert Alexy, não se trata de impedir toda forma de automação decisória, mas de garantir que o uso da IA não elimine a possibilidade de escolha consciente, revisão humana e contestação. Essa compreensão insere-se no âmbito dos princípios como mandados de otimização, que devem ser realizados na maior medida possível, especialmente quando estão em jogo direitos fundamentais.

Nesse contexto, destaca-se o direito à autodeterminação informativa, que, conforme leciona Laura Schertel Mendes, o direito à autodeterminação informativa surge como um desmembramento do direito à privacidade, com o desiderato de tutelar de forma mais efetiva o conjunto de dados considerados como pessoais dos cidadãos, que lhes garante o seu controle. (Mendes,2020)

A autodeterminação informativa, que garante a autonomia do titular sobre seus dados pessoais, é um dos principais pilares para a proteção da privacidade e é destacada como um dos fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

A autodeterminação, por sua vez, conecta-se diretamente à dignidade da pessoa humana e à liberdade geral de ação. Nessa linha, Luís Roberto Barroso identifica três dimensões essenciais da dignidade: primeiramente, o valor intrínseco de cada pessoa, que sublinha que ninguém deve ser usado meramente como meio para objetivos alheios; em segundo lugar apresenta-se a autonomia individual, que enfatiza o direito de cada um a tomar decisões sobre sua própria vida e garantir condições básicas para sua subsistência; e o terceiro aspecto refere-se à limitação dessa autonomia por valores comunitários e normas legítimas.(Barroso,2013)

Diante disso, torna-se evidente que sistemas de inteligência artificial influenciam comportamentos por meio de perfis preditivos, manipulação informacional ou decisões opacas podem reduzir a autonomia individual, especialmente quando não há transparência ou possibilidade de intervenção humana. Assim, o princípio da autodeterminação atua como limite normativo contra práticas que convertam o indivíduo em mero objeto de processamento algorítmico.

Os princípios da autodeterminação e liberdade de decisão e escolha e da participação humana no ciclo da IA com supervisão humana efetiva, são estruturalmente complementares e operam como garantias normativas de centralidade da pessoa humana na governança algorítmica. Enquanto o primeiro protege a autonomia individual frente a

decisões automatizadas, o segundo estabelece uma exigência institucional de controle humano ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial do desenvolvimento à implementação e monitoramento.

Entretanto, a concretização desses princípios pode entrar em tensão com outros valores relevantes, como a eficiência administrativa, a inovação tecnológica e a redução de custos operacionais. Nesses casos, conforme a teoria de Alexy, impõe-se a aplicação da técnica da proporcionalidade, por meio da qual se realiza a ponderação entre os princípios em conflito. Assim, quanto maior o impacto da decisão automatizada sobre direitos fundamentais, maior deverá ser o peso atribuído à exigência de controle humano e à preservação da liberdade de escolha.

Corroborando essa análise, Regina Rossetti e Alan Angelucci (2021) destacam que o avanço dos algoritmos tem influenciado significativamente as escolhas individuais e coletivas, seja por meio da recomendação de conteúdo, produtos ou decisões cotidianas. Tal cenário intensifica preocupações éticas relacionadas à autonomia e à liberdade de escolha, ao mesmo tempo em que amplia os riscos à privacidade, especialmente diante da coleta massiva e do tratamento de dados pessoais, podendo resultar em violações de segurança e perda de confidencialidade.

Dessa forma, evidencia-se que a regulação da inteligência artificial deve necessariamente equilibrar a promoção da inovação tecnológica com a proteção da autonomia e da privacidade, assegurando que o indivíduo permaneça no centro das decisões, em conformidade com os valores constitucionais e os direitos fundamentais.

4.3 Não discriminação ilícita ou abusiva

Impõe-se a problematização do próprio conceito de discriminação no âmbito da inteligência artificial, especialmente diante das novas formas de mediação tecnológica das relações sociais. A presente pesquisa se pauta na conceituação trazida por Duarte (2021) para quem a discriminação algorítmica decorre da construção social de práticas historicamente contingentes, pautadas na subjetivação de grupos de pessoas por fatores como a cor da pele, origem étnico-racial, gênero, orientação sexual, ou qualquer forma de estigmatização.

O conceito de discriminação algorítmica se diferencia de preconceito e estereótipo porque, enquanto estes se referem mais a ideias ou julgamentos, a discriminação

algorítmica está ligada a uma ação concreta. Como destaca Duarte (2021) trata-se de algo que ocorre de forma prática, nos resultados ou decisões geradas por sistemas de inteligência artificial (IA).

Essa ação pode ser influenciada pela visão subjetiva do programador, por escolhas feitas durante o desenvolvimento do algoritmo ou pelo modo como a IA é usada. Além disso, conforme Barocas e Selbst (2016, p.671-732), a discriminação algorítmica também pode surgir do tipo de aprendizado implementado no sistema. Por exemplo, se o algoritmo aprende com dados que já contêm vieses, ele tende a reproduzir e até reforçar esses padrões, mesmo sem uma intenção explícita de discriminar.

Um exemplo de um caso específico que se levantou uma discussão por Magrani (2019) que cita o caso de um sistema inteligente da Microsoft, que se chamou “Tay” que, possuindo uma grande capacidade de aprendizado, ao ser inserido na rede social “Twitter”, passou a interagir através de conversações com usuários e aprender com as experiências acumuladas. Com menos de vinte e quatro horas de funcionamento, a “Tay” passou a reproduzir conteúdo em textos que, além de violar os Termos de Uso da plataforma, tinham conteúdo racista, sexistas e antisemita (MAGRANI, 2019).

Diante das diversas formas de discriminação que podem surgir do uso de dados pessoais em sistemas de inteligência artificial, torna-se essencial criar ferramentas técnicas e jurídicas que garantam um uso mais responsável e ético. Esses instrumentos servem para definir regras mínimas que orientem tanto o desenvolvimento quanto a aplicação desses sistemas.

Isso significa que, para evitar práticas discriminatórias ou minimizar seus impactos, é necessário estabelecer normas e padrões que promovam a transparência, a justiça e a proteção de direitos. Assim, cria-se um cenário onde o uso de dados pessoais pela IA é mais seguro e alinhado aos valores éticos e legais.

4.4 Transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade

A transparência é o princípio ético mais comumente encontrado nos códigos de diretrizes gerais para o uso da IA. A transparência é fundamental para a IA garantindo compreensão, segurança, autonomia, equidade e responsabilidade.

Transparência é um estado em potencial de um sistema de inteligência artificial ser compreendido, sendo o oposto de “blackboxes”, enquanto interpretabilidade é a

capacidade desse sistema fornecer interpretações em termos que possam ser compreendidos pelos seres humanos. Explicabilidade seria, assim, a noção de explicação como interface entre ser humano e sistema de inteligência artificial (ANGELOV *et al.*, 2021).

Junto com a transparência vem o "direito à explicação", a chamada explicabilidade assegura explicações claras, revisão de decisões automatizadas e um “processo algorítmico adequado”, fortalecendo a regulamentação e a ética dos sistemas de IA.

Se torna um dos princípios fundamentais para gerar confiabilidade na utilização da IA. Significa fornecer informações claras sobre como a IA opera, os dados utilizados e o processo de tomada de decisões. Quando os sistemas são transparentes, os usuários podem entender as implicações das decisões geradas e, assim, questionar ou responsabilizar os sistemas quando necessário.

A Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica, traz no item 12 que de acordo com o princípio da transparência em inteligência artificial, é imprescindível que qualquer decisão automatizada com impacto significativo na vida das pessoas seja fundamentada de maneira clara, permitindo que os processos computacionais subjacentes sejam traduzidos para uma linguagem acessível aos seres humanos. Além disso, sistemas avançados, como os robôs, deveriam incorporar um mecanismo, muitas vezes denominado "caixa negra", que registre detalhadamente todas as operações e os passos lógicos que culminaram na decisão tomada (Parlamento, 2017)

A transparência de algoritmos, amplamente discutida na literatura, como defendem Katzenbach e Ulbricht (2019). Viés e justiça, transparência e agência humana são questões importantes que devem ser abordadas sempre que os sistemas algorítmicos estão profundamente integrados aos processos organizacionais, independentemente do setor ou aplicação específica (KATZENBACH; ULBRICHT, 2019, p. 11).

4.5 Princípio da segurança da informação

Os sistemas da Inteligência Artificial devem ser seguros, devem operar de forma confiável, segura e consistente sob várias condições para ajudar a construir confiança.

Carvalho destaca, em sua pesquisa, a relevância de questões relacionadas à justiça, transparência, privacidade e proteção de dados no contexto da inteligência artificial,

sustentando que uma IA responsável deve atender simultaneamente a requisitos de validade jurídica, ética e robustez, tanto sob a perspectiva técnica quanto social. Nesse sentido, o autor enfatiza que tais elementos são essenciais para assegurar que o desenvolvimento e a aplicação da IA ocorram de forma a promover benefícios à sociedade sem comprometer valores éticos e legais (Carvalho,2021)

O funcionamento da IA através de algoritmos vem trazendo grande preocupação pelo fato desses sistemas aprenderem com dados históricos, que podem conter vícios, sendo necessário um maior gerenciamento de riscos, principalmente no que concerne à privacidade.

A segurança de dados bem como a privacidade andam juntas e são direitos fundamentais. É necessário que a inteligência artificial seja projetada para proteger as informações de cada indivíduo, garantindo sigilo e confidencialidade.

O direito fundamental a segurança jurídica está previsto, no art. 5º, incisos XXXVI e XXXVII, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988(CRFB/88) é imprescindível a o exercício dos direitos de personalidade do indivíduo.

Diante disso, José Joaquim Gomes Canotilho (2012, p. 257), afirma que o ser humano necessita de segurança para que tenha meios de organizar sua vida.

4.6 Prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos

A responsabilidade é um princípio fundamental para estabelecer e manter a confiança nos sistemas de inteligência artificial (IA). Isso significa que desenvolvedores e fornecedores de IA precisam assumir a responsabilidade pelos impactos e consequências gerados por suas criações.

Para isso, é necessário implementar uma governança adequada, que inclua supervisão rigorosa, transparência no funcionamento dos sistemas e mecanismos claros para que esses atores prestem contas de suas ações. Além disso, devem existir processos bem definidos para lidar com reclamações e assegurar a compensação de danos causados por esses sistemas.

Em um dos dispositivos do PL 2338/2023 no artigo 25, que determina:

Art. 25. A avaliação de impacto algorítmico de sistemas de IA é obrigação do desenvolvedor ou do aplicador que introduzir ou colocar sistema de IA em circulação no mercado, sempre que o sistema ou o seu uso forem de alto risco,

considerando o papel e a participação do agente na cadeia. (BRASIL, 2023, p. 15).

A responsabilidade recai sobre os seres humanos que operam ou controlam esses sistemas ou, eventualmente, sobre um fundo especial destinado a indenizações, como sugerido por Barbosa (2021, p.157-158). Isso reforça o entendimento de que as máquinas, por mais avançadas que sejam, permanecem como instrumentos controlados por pessoas, sendo estas as responsáveis por quaisquer danos decorrentes de seu uso.

5 CONCLUSÃO

Como demonstrado ao decorrer do presente estudo, a análise dos princípios previstos no art. 3º do Projeto de Lei nº 2338/2023, e outros princípios que norteia todo o projeto de lei, à luz da teoria dos direitos fundamentais de Robert Alexy, evidencia que a regulação da inteligência artificial no Brasil se estrutura a partir de um modelo normativo eminentemente principiológico.

Os valores como transparência, não discriminação, autodeterminação, segurança e desenvolvimento sustentável não operam como comandos definitivos, mas como mandados de otimização, cuja concretização depende das possibilidades fáticas e jurídicas e da interação com outros princípios igualmente relevantes.

A teoria alexyana oferece, portanto, um instrumental teórico adequado para compreender e justificar essas tensões, permitindo que decisões regulatórias e jurídicas sejam tomadas de forma racional, proporcional e fundamentada.

Além disso, a estrutura principiológica do PL 2338/2023 revela um compromisso com a centralidade da dignidade da pessoa humana e com a construção de um modelo de governança da IA que não apenas estimule o avanço tecnológico, mas também assegure sua conformidade com valores constitucionais, através principalmente dos seus princípios.

Assim, a integração entre os princípios do projeto e a teoria de Alexy demonstra que a regulação da inteligência artificial deve ser orientada por um equilíbrio dinâmico entre inovação e proteção de direitos, no qual a realização máxima dos valores envolvidos se dá por meio de decisões ponderadas, capazes de responder à complexidade dos desafios contemporâneos.

REFERÊNCIAS

- ALEXY, Robert. **Constitucionalismo Discursivo**. Tradução/Organização de Luís Afonso Heck. 4. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015, p. 64.
- ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros Editores, 2008.
- ALEXY, Robert. **Teoria de los derechos fundamentales**. Madrid: Centro de estudios políticos y constitucionales, 2002.
- ALEXY, Robert. **Theorie der Grundrechte**. 2. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994, S. 87-90.
- AMORIM, Letícia Balsamão. A distinção entre regras e princípios segundo Robert Alexy. **Revista de Informação Legislativa**, v. 42, n. 165, 2005.
- ANGELOV, Plamen; SOARES, Eduardo; JIANG, Richard; ARNOLD, Nicholas; ATKINSON, Peter. Explainable artificial intelligence: an analytical review. **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, v. 11, n. 5, e1424. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/widm.1424>. Acesso em: 1 fev. 2026.
- ARCHEGAS, João Vitor; MAIA, Gabriella. O que é inteligência artificial (IA)? Análise em três atos de um conceito em desenvolvimento. **Cadernos Adenauer 2**, ano XXIII 2022. E-book. Disponível em: <https://www.kas.de/pt/web/brasilien/einzeltitel/-/content/kuenstliche-intelligenz-anwendungen-und-auswirkungen>. Acesso em: 25 jan. 2026.
- BARBOSA, Mafalda Miranda. Responsabilidade Civil pelos Danos Causados por Entes Dotados de Inteligência Artificial. In: BARBOSA, Mafalda Miranda *et al.* **Direito Digital e Inteligência Artificial**: diálogos entre Brasil e Europa. Indaiatuba, SP: Foco, 2021.
- BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew. Big Data's Disparate Impact. **California Law Review**, v. 104, 2016, p. 671-732. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2477899>. Acesso em: 31 jan. 2025.
- BARROSO, Luis Roberto; DE BARCELLOS, Ana Paula. O começo da história. A nova interpretação constitucional e o papel dos princípios no direito brasileiro. **Revista de Direito Administrativo**, v. 232, p. 141-176, 2003, p. 174.
- BARROSO, Luís Roberto. **O novo direito constitucional brasileiro**: contribuições para a construção teórica e prática da jurisdição constitucional no Brasil. 1ª reimpr. Belo Horizonte: Fórum, 2013, p. 42-43.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei n. 2338/2023**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 07 mar. 2026.

BRASIL. Senado Federal. **Texto integral do Projeto de Lei n. 2338/2023**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?disposition=inline&dm=9347622&ts=1733877727346>. Acesso em: 07 mar. 2026.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito constitucional e teoria da constituição**. 7^a ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 21–36, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/ZnKyrerLVqzhZbXGgXTwDtn/>. Acesso em: 18 mar. 2026.

CLIENT ALERT. **Discussões do Marco Legal da Inteligência Artificial (PL 21/20)**: projeto aprovado pela Câmara dos Deputados. Demarest, 2022. Disponível em: <https://www.demarest.com.br/discussoesdo-marco-legal-da-inteligencia-artificial-pl-21-20-projeto-aprovado-pela-camara-dos-deputados/>. Acesso em: 25 jan. 2026.

CMMAD, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, 1991.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução N° 332/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 23 jan. 2026.

DUARTE, Alan. **A Antidiscriminação no contexto da inteligência artificial**: possibilidades de governança mediante a normatização de algoritmos. Fortaleza: Mucuripe, 2021.

GUPTA, S. *et al.* Assessing whether artificial intelligence is an enabler or an inhibitor of sustainability at indicator level. **Transportation Engineering**, v. 4, p. 100064, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666691X21000208>.

HABERMAS, J. **Sobre a constituição da Europa**: um ensaio. Tradução Denilson Luiz Werle, Luiz Repa e Rúrion Melo. São Paulo: Ed. Unesp, 2012.

HERWEIJER, C.; COMBES, B.; GILLHAM, J. **How AI can enable a Sustainable Future**. PWC. Disponível em: <https://www.pwc.co.uk/sustainability-climate-change/assets/pdf/howai-can-enable-a-sustainable-future.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2026.

KATZENBACH, C.; ULBRICHT, L. Algorithmic governance. **Internet Policy Review**, v. 8, n. 4, p. 1-18, 2019. Disponível em: <http://policyreview.info/concepts/algorithmic-governance>. Acesso em: 2 fev. 2026.

KAUFMAN, Dora. O protagonismo dos algoritmos de Inteligência Artificial: observações sobre a sociedade de dados. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 17, 2018.

MAGRANI, Eduardo. New perspectives on ethics and the laws of artificial intelligence. **Internet Policy Review**, v. 8, n. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14763/2019.3.1420>. Acesso em: 1 fev. 2026.

MCCARTHY, John. **What is AI?/Branches of AI**. Stanford University. 2012. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/branches-of-ai.html>. Acesso em: 24 jan. 2026.

MENDES, Laura Schertel Ferreira. Autodeterminação informativa: a história de um conceito. **Pensar Revista de Ciências Jurídicas Universidade de Fortaleza (Unifor)**, Fortaleza, v. 25, n. 4, p. 1-18, 2020.

MOREIRA, Vital. **Auto-regulação profissional e administração pública**. Coimbra: Almedina, 1997.

MOTA, Denysson; MARTINS, Gracy Kelli; SAMPAIO, Denise Braga. Vieses nas inteligências artificiais: um estudo sobre a geração de imagens a partir de comandos de raça/etnia e gênero. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 22, 2022, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANCIB, 2022. p. 1-16. Disponível em: <https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxxiiienancib/paper/view/1852>. Acesso em: 10 mar. 2026.

OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo de. Desafios da regulação digital e da inteligência artificial no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, n. 135, out.-nov.-dez. 2022, p. 137-162. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/206257/189893>. Acesso em: 02 fev. 2026.

OLIVEIRA, Gabriel Robson de. **Tecnologia, I. A. L**. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/53875/1/GABRIEL_ROBSO_N_DE_OLIVEIRA.pdf. Acesso em: 28 jan. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas. **A/HRC/32/L.20**, 27 de junho 2016. Disponível em: https://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/32/L.20. Acesso em: 31 jan. 2026.

PARLAMENTO EUROPEU. Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica.

REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. São Paulo: Saraiva, 1980, p. 299.

ROSSETTI, Regina; ANGELUCI, Alan. Ética Algorítmica: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação. **Galáxia (São Paulo)**, n. 46, p. e50301, 2021.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: a modern approach**. Global edition. Harlow, UK: Pearson Education, 2010.

SACHS, J. D. **A era do desenvolvimento sustentável**. Lisboa: Actual, 2017.

SCHERER, Matthew. Regulating artificial intelligence systems: risks, challenges, competences, and strategies. **Harvard Journal of Law and Technology**, [Cambridge, Mass.], v. 29, n. 2, p. 353-400, Spring 2016.

SEARLE, John. **A Redescoberta da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1997a.

SILVEIRA, Vladimir Oliveira da; PEREIRA, Taís Mariana Lina. Uma nova compreensão dos direitos humanos na contemporaneidade a partir dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). **Revista Jurídica Cesumar**, Maringá, v. 18, n. 3, p. 909-931, set./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/view/6942/3322>. Acesso em: 17 mar. 2026.

SOURDIN, T. Judge v Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making. **UNSW Law Journal**, v. 41, n. 4, p. 1114-1133, 2018.

SPERANDIO, Henrique Raimundo Do Carmo. **Desafios da Inteligência Artificial para a Profissão Jurídica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito) – Escola de Direito de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas (FGV Direito SP), São Paulo, 2018. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/23977/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Henrique%20Sperandio%20%20May%202018.pdf?sequence=3&isAlloved=y>. Acesso em: 25 jan. 2026.

VALENTINI, Romulo Soares. **Julgamento por computadores? As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.