

# DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

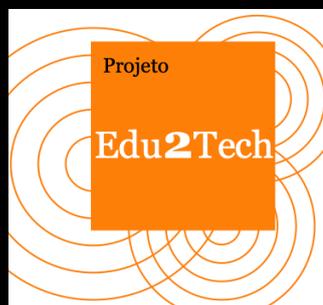
REFERENCIAIS BÁSICOS

*Com comentários à Resolução CNJ 332/2020*

FABIANO HARTMANN PEIXOTO

Coleção  
Inteligência Artificial e Jurisdição

Volume 2



# Fabiano Hartmann Peixoto



Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília - FD/UnB e do Programa de Pós Graduação em Direito da Universidade de Brasília - PPGD/UnB (Capes 6). Professor do Mestrado Profissional em Direito, Regulação e Políticas Públicas da Universidade de Brasília.

Doutor em Direito pela Universidade de Brasília, com bolsa Capes e estágio pós-doutoral pela FLACSO, com pesquisa em Direito e IA com tema na (não) redução de desigualdades globais por decisões automatizadas na imigração e sistemas de refugiados.

Líder do Grupo de Pesquisa certificado pelo CNPq - DR.IA: Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial.

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito - PPGD-UnB. Docente e pesquisador de Inteligência Artificial e Direito. Membro da *International Association for Artificial Intelligence and Law* - IAAIL. Membro fundador da Associação Ibero-americana de Direito e Inteligência Artificial - AID-IA.

Coordenador acadêmico do Projeto Victor UnB-STF. Coordenador Acadêmico do Projeto Mandamus (UnB-TJRR). Membro do Grupo de Trabalho CNJ sobre Ética na produção e uso de inteligência artificial no Poder Judiciário. Coordenador do Projeto acadêmico Julia (Logística jurisdicional e IA). Coordenador do Projeto acadêmico Confia (Confiança e IA - certificação ética). Membro do Conselho Consultivo do AMB-Lab (Laboratório de Inovação e Inteligência da Associação dos Magistrados Brasileiros).

fabiano\_unb@unb.br  
www.dria.unb.br

# *Direito e Inteligência Artificial*

*Referenciais Básicos*

*com comentários à Resolução CNJ 332/2020*

***Fabiano Hartmann Peixoto***

*Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição*

*Volume 2*

ISBN nº 978-65-00-08585-3

**doi** 10.29327/521174

2020



# DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

REFERENCIAIS BÁSICOS

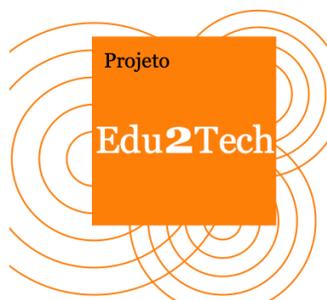
*Com comentários à Resolução CNJ 332/2020*

FABIANO HARTMANN PEIXOTO

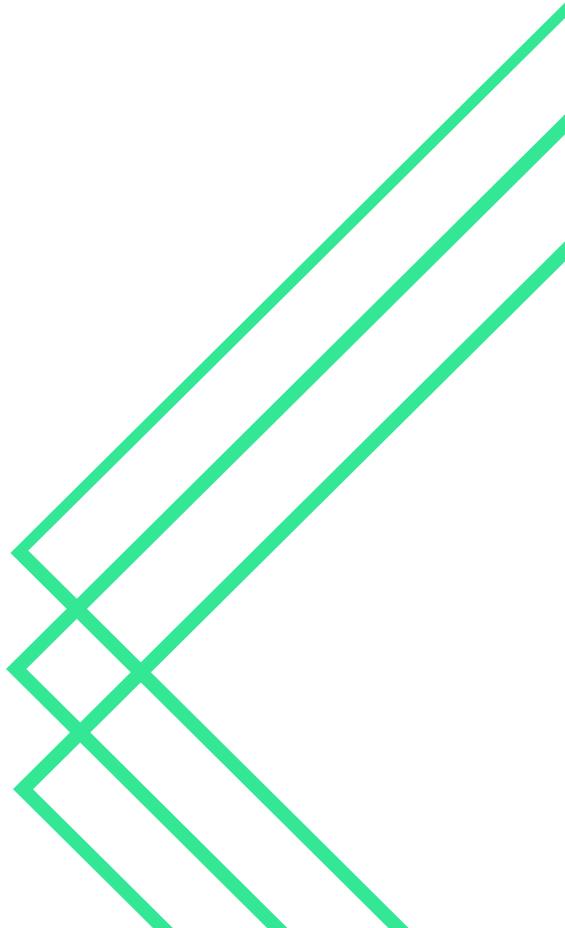
Coleção  
Inteligência Artificial e Jurisdição

Volume 2

ISBN nº 978-65-00-08585-3



Para Debora, Pedro, Miguel e João,  
sempre!



## Conselho Editorial

Ana Luisa Tarter Nunes  
Aires Rover  
Carolina Machado Cyrillo da Silva  
Caroline Vargas Barbosa  
Debora Bonat  
Eduardo Schiefler  
Esdras Pinto  
Fabiano Hartmann Peixoto  
Fausto Santos de Moraes  
Fernanda de Carvalho Lage  
Gabriela Natacha Bechara  
João Costa Neto  
Lucas Carini  
Luis Felipe Lopes  
Roberta Zumblick Martins da Silva  
Thales Pereira

## Ficha Catalográfica

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Peixoto, Fabiano Hartmann  
Direito e inteligência artificial : referenciais  
básicos [livro eletrônico] : com comentários à  
resolução CNJ 332/2020 / Fabiano Hartmann Peixoto. --  
Brasília, DF : Ed. do Autor : DR.IA, 2020. --  
(Coleção inteligência artificial e jurisdição ; 2)  
PDF

Bibliografia.  
ISBN 978-65-00-08585-3

1. Direito 2. Ética 3. Inteligência artificial  
4. Regulação I. Título. II. Série.

20-43651

CDU-34:004.8

### Índices para catálogo sistemático:

1. Inteligência artificial e direito 34:004.8

## Como citar o presente livro

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Direito e Inteligência Artificial. **Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição**. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. <https://orcid.org/0000-0002-6502-9897>. ISBN nº 978-65-00-08585-3. Disponível em: [www.dria.unb.br](http://www.dria.unb.br). doi: 10.29327/521174

Imagens utilizadas na obra (sem referência específica): pixabay

## Outros materiais do Autor relacionadas com a temática: (livros e artigos):

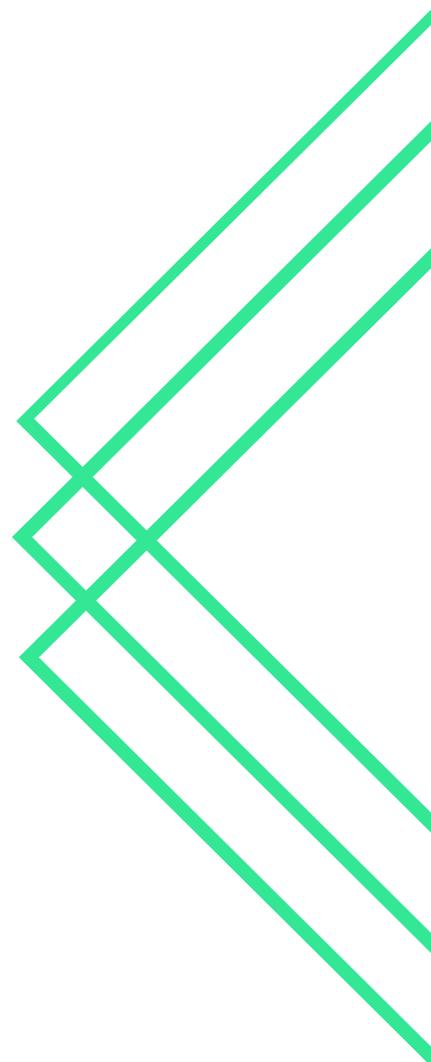
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. Inteligência Artificial e Direito. **Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial**. Volume 1. Curitiba: Alteridade, 2019.
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Inteligência Artificial e Direito: Convergência Ética e Estratégica. **Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial**. Volume 5. Curitiba: Alteridade, 2020.
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; BONAT, Debora. Inteligência Artificial e Direito: Racionalidade no Direito. Inteligência Artificial e Precedentes. **Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial**. Volume 3. Curitiba: Alteridade, 2020. (prelo)
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Projeto Victor**: relato do desenvolvimento da inteligência artificial na re-percussão geral do Supremo Tribunal Federal. Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito. Volume 1. 2020. RBDI. AID-IA. 2020. <https://rbiad.com.br/index.php/rbiad>.
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; DEZAN, Matheus LOPES. **Soluções de inteligência artificial como forma de ampliar a segurança jurídica das decisões jurídicas**. <http://buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/observatoriodoegov>
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; COUTINHO, Marina de Alencar Araripe. **Inteligência Artificial e Regulação**: uma análise do Projeto de Lei 5.051/2019. Revista Em Tempo. v. 19 n. 1 (2020). <https://revista.univem.edu.br/emtempo/issue/view/58>.
- HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; LAGE, Fernanda de Carvalho. É O MOMENTO DE REGULAR O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO? Em: **Direito regulatório: desafios e perspectivas para a Administração Pública / Reynaldo Soares da Fonseca, Daniel Castro Gomes da Costa (Coord.)**. – Belo Horizonte : Fórum, 2020.
- SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva Cristóvam, HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **A inteligência artificial aplicada à criação de uma central de jurisprudência administrativa**: o uso das novas tecnologias no âmbito da gestão de informações sobre precedentes em matéria administrativa. Revista do Direito UNISC. v. 3, n. 50 (2020) <https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/14981>. DOI:<http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v3i50.14981>
- SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho. HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Administração Pública Digital e o Acesso à Justiça**: a simbiose entre o Código de Processo Civil de 2015, o processo administrativo eletrônico e a inteligência artificial. I Encontro Virtual do CONPEDI, Acesso à justiça II. p. 63-83. Florianópolis: CONPEDI, 2020.

# Sumário

<b>Sumário Executivo.....</b>	<b>16</b>
Inteligência Artificial.....	17
Inteligência Humana (IH) e IA.....	18
Machine Learning.....	18
Formas de aprendizado.....	19
ML para problemas.....	19
Redes Neurais.....	20
Deep Learning.....	21
Você sabia?.....	22
Capacidades de sistemas de IA.....	23
Áreas de uso da IA no Direito.....	23
Características da IA.....	24
IA no Judiciário.....	24
Você sabia? Projeto Victor STF.....	25
Datasets.....	26
Curadoria de datasets.....	26
Você sabia? Dataset.....	27
Opacidade algorítmica.....	28
<i>Black box</i> .....	28
A opacidade é o principal perigo?.....	29
Caminho para transparência.....	29
Bias.....	30

# Sumário

Bias intencionais.....	30
Verificação.....	31
Validação.....	31
Segurança.....	32
Controle.....	32
Ética na IA.....	34
Governança.....	34
Estrutura para verificação ética.....	35
IA robusta.....	36
IA responsável.....	36
Ética e IA no G-20 e na OCDE.....	37
Regulação em IA.....	38
Resolução 332/2020 Comentada.....	39
Referências.....	53



# Sobre o DR.IA

O DR.IA.UnB é estruturado como um Laboratório de aplicação e um Grupo de Pesquisa da UnB certificado pelo CNPq direcionado constituir ambientes de investigações e aplicações na promoção do desenvolvimento de conhecimento sobre Inteligência Artificial, especificamente no Direito. Estabelecido no PPGD da Faculdade de Direito da UnB, o DR.IA é liderado pelo Professor Dr. Fabiano Hartmann Peixoto (FD/PPGD/UnB) e pela Professora Dra. Debora Bonat (FD/PPGD/UnB) e envolve pesquisadores do Direito, da Filosofia e de Exatas, parceiros nacionais e internacionais para desenvolvimento de atividades de ensino, extensão e pesquisas de base e aplicadas.

Nossa estrutura tem inspiração - e não poderia ser diferente - nas **redes neurais** concebidas por Warren McCullock e Walter Pitts (1943) e reconcebidas em multicamadas por Kunihiro Fukushima (1975). Trabalhamos com a ideia de redes e interconexões em projetos, atividades de discussão de textos, produtos, cursos, apresentações de trabalhos ou eventos, registrando correlações, **agrupando conhecimentos** e preparando formatos multicamadas úteis a uma nova atividade para **melhorarmos continuamente nosso desempenho**.

[www.dria.unb.br](http://www.dria.unb.br)

Atualmente, o Grupo tem pesquisadores e estudantes envolvidos em projetos de pesquisa aplicada:

- 1) Projeto Victor (UnB e Supremo Tribunal Federal - STF);
- 2) Projeto Mandamus (UnB e TJRR);
- 3) Projeto ConFIA - certificação ética em IA;
- 4) Projeto JuLIA - IA na logística jurisdicional.
- 5) Projeto ADA - representação substancial em curadoria de *datasets*.



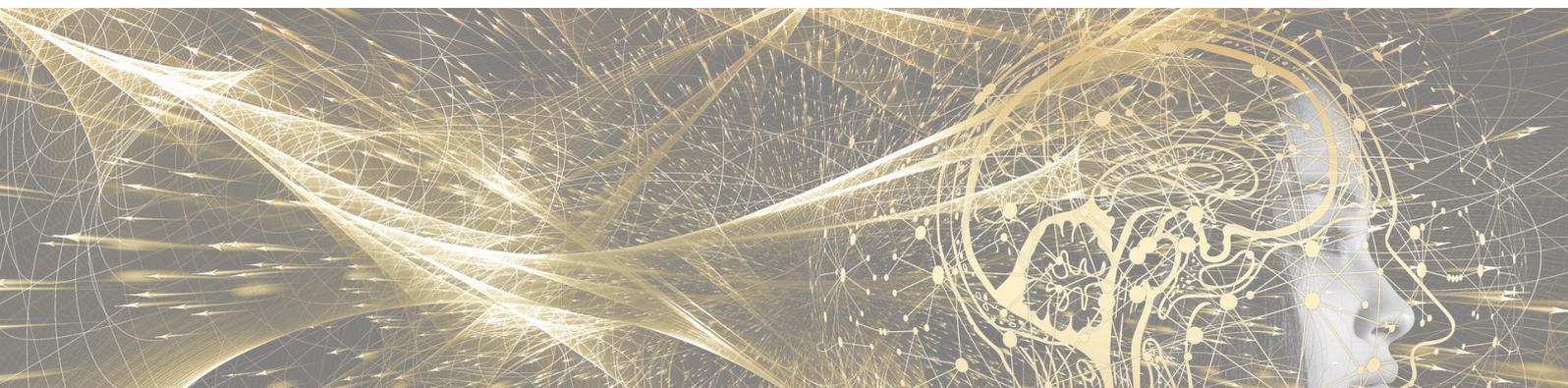
# Sobre o ProLaw-Lab

O ProLaw-Lab é um Grupo de Pesquisa sediado na Universidade de Brasília (UnB) e certificado pelo CNPq, liderado pela Professora Dra. Debora Bonat, que se debruça nos estudos das relações entre processo e direitos humanos, com enfoque principal no exame dos precedentes pelo Judiciário brasileiro.

Atualmente, o Grupo também tem pesquisadores e estudantes envolvidos em projetos de pesquisa aplicada:

- 1) Projeto Victor (UnB e Supremo Tribunal Federal - STF);
- 2) Projeto Mandamus (UnB e TJRR);
- 3) Projeto ConFIA - certificação ética em IA;
- 4) Projeto JuLIA - IA na logística jurisdicional.
- 5) Projeto ADA - representação substancial em curadoria de *datasets*

**@prolaw\_lab**



# Sobre a AID-IA

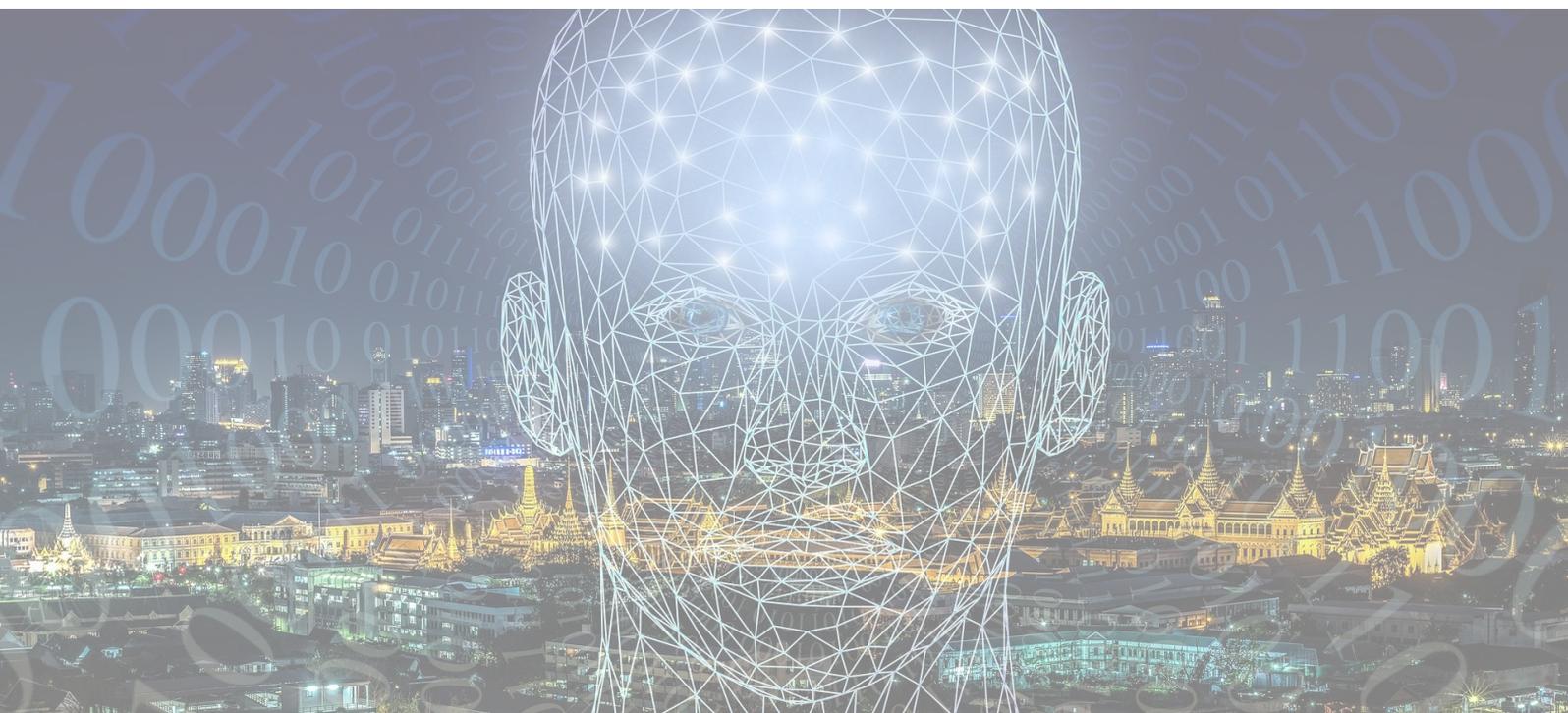
A Associação Ibero-americana de Direito e Inteligência Artificial (AID-IA), associação científica sem fins lucrativos, é composta por associados pesquisadores, professores e interessados sobre o desenvolvimento da Inteligência Artificial e a sua interlocução com o Direito. A associação é apoiada pelos grupos de pesquisa parceiros IAJUS e DR.IA.

Objetiva-se ser uma entidade de apoio aos estudos e às pesquisas sobre IA e Direito, especialmente proporcionando um ambiente transdisciplinar de conexão entre diferentes atores para uma ampla socialização sobre a temática.

Originalmente, a associação foi apoiada pelos grupos de pesquisa parceiros IAJUS e DR. IA e hoje já alcança representações pela América Latina, Portugal e Espanha e colaboração na Itália e Canadá.

A AID-IA mantém a Revista Brasileira de inteligência Artificial e Direito - RBIAD - periódico científico vinculado que visa contribuir com a comunidade científica através da socialização de pesquisas relacionadas à Inteligência Artificial e Direito.

[www.aid-ia.com](http://www.aid-ia.com)



# Sobre o Projeto Edu2Tech

O Projeto Edu2Tech é um projeto para facilitação do processo contínuo de educação jurídica para inovação, especialmente desenvolvido para combinação de ações e orientações educacionais e visa, diretamente, ou por meio de parcerias científico-acadêmicas e associativas, fomentar a capacitação e qualificação de estudantes e profissionais do Direito para os impactos da tecnologia, especialmente na chamada "Era da Inteligência Artificial".

O projeto busca organizar mecanismos acessíveis de compreensão sobre a tecnologia, disseminação e organização do conhecimento de Inteligência Artificial ao Direito e apoio as iniciativas científico-acadêmicas em projetos e associações científicas sem fins lucrativos ou parceiros institucionais.

O projeto estabelece referenciais para produção de conteúdo jurídico voltados a cursos (presenciais ou a distância) e/ou eventos, que podem gerar produtos: livros, textos, vídeos, mídias informacionais, tutoriais, folders, cartilhas e buscará a interação de forma ampla com a comunidade nacional e latino-americana.



# Nota do Autor

*"By far the greatest danger of Artificial Intelligence is that people conclude too early that they understand it" Eliezer Yudkowsky*

Estamos na "Era da Inteligência Artificial" e precisamos fazer uma opção entre sermos usuários do conhecimento e, portanto, clientes da tecnologia desenvolvida pelo conhecimento ou titulares do conhecimento e dominantes da tecnologia.

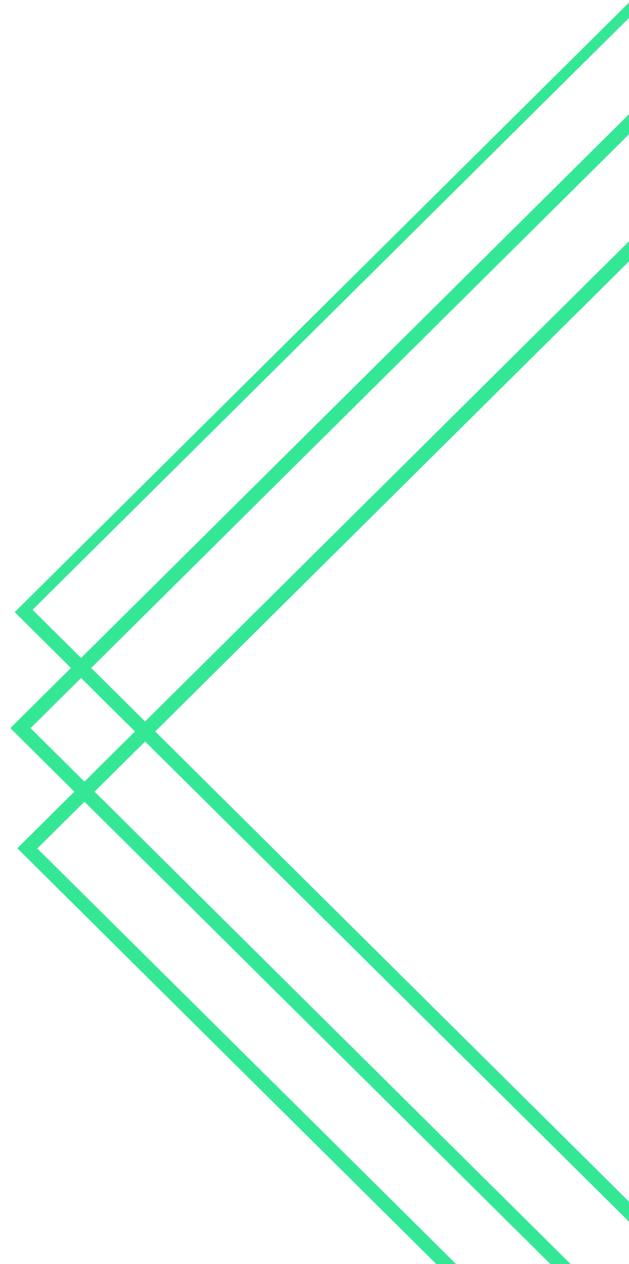
Para o segundo caminho - libertador e concretizador - não há outra alternativa que não a dedicação ao estudo, a pesquisa e a transmissão do conhecimento.

Esse é o objetivo dos livros dessa coleção - comunicação e transmissão dos estudos realizados em um ambiente de inovação e oportunidades para auxílio a multiplicação de iniciativas na IA aplicada ao Direito.

Precisamos - como todos que pensam estrategicamente sobre IA - difundir o conhecimento e ampliar nossas pesquisas de base e aplicadas.

E os próximos anos serão determinantes para os atores que irão se consolidar no cenário altamente competitivo que é a tecnologia aplicada às especialidades do conhecimento humano.

O Autor



# Apresentação da Coleção

*Do outro lado do Atlântico, no ICAI – Innovation Center for Artificial Intelligence, uma iniciativa da Holanda em desenvolver a tecnologia de Inteligência Artificial (IA) combinando academia, indústria e governo, há concentração de esforços no batizado projeto ELLIS (European Laboratory for Learning and Intelligent Systems-ELLIS), cujo objetivo é manter a vanguarda na pesquisa em machine learning na Europa. O ELLIS busca **desenvolver IA estratégica para as próximas gerações europeias.***

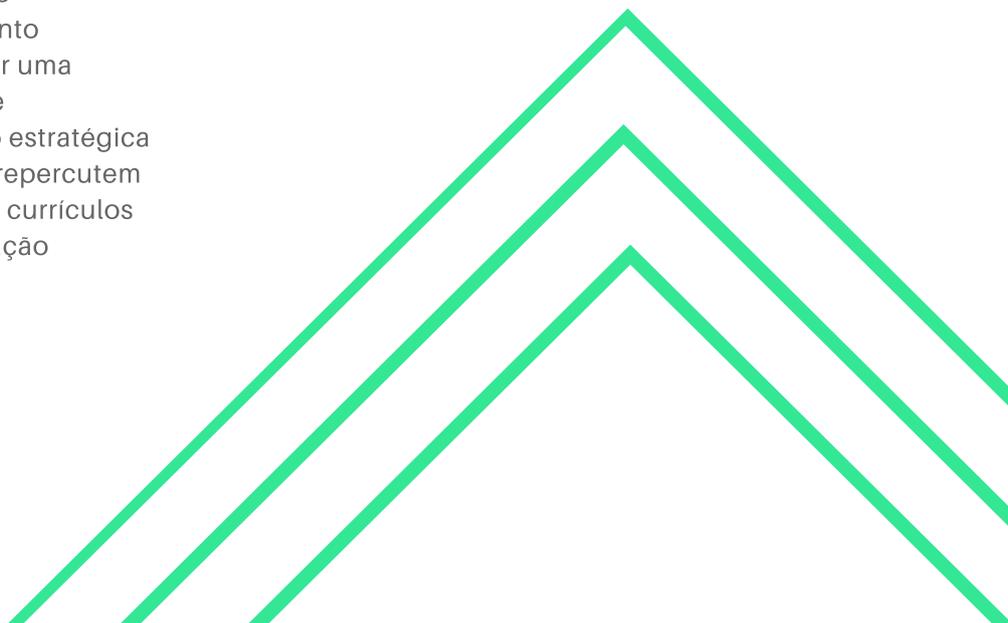
Recentemente tem se falado muito que o desenvolvimento sustentável e as práticas de preservação (especialmente do meio ambiente) são questões que vão muito mais além do altruísmo, mas têm repercussões econômicas concretas. Alinhar desenvolvimento com responsabilidade é uma preocupação central em todos os aspectos, ou seja, nos planos normativo, ético e social.

Isso nos sugere duas premissas: a primeira é as pesquisas responsáveis em IA são estratégicas e movimentam os três espaços: governos, indústria e academia. A segunda, que para o desenvolvimento das pesquisas é preciso uma difusão, estabelecendo elementos semânticos e semióticos sobre a IA, seus riscos e benefícios e, especialmente, as formas de se dominar e desenvolver aplicações de IA para apoio na solução de problemas jurídicos que estão sempre limitados a recursos humanos e financeiros contingenciados.

A consciência do papel do chamado especialista do Direito nesse momento disruptivo pode inclusive consolidar uma ampliação dos campos de atividade profissional e das opções na gestão estratégica das diversas carreiras jurídicas e já repercutem fortemente no estabelecimento dos currículos básicos da graduação e pós-graduação jurídicas.

Portanto, ao se perceber que a IA deve ser vista dentro de um espectro estratégico, seu conhecimento (potencialidades, riscos, desafios e aplicações) é absolutamente relevante, indispensável e urgente. A partir do domínio desse conhecimento, o desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA também devem ser garantidos por atendimento às diretrizes de robustez, confiabilidade e responsabilidade igualmente trabalhadas, refletidas, debatidas e transparentes.

Esse é o contexto para a presente coleção, que buscará apresentar um referencial inicial para o desenvolvimento de trabalhos e pesquisas sobre aplicação de IA na jurisdição e suas mais variadas consequências.



# Sumário Executivo

O livro busca apresentar, de forma resumida e inicial, conceitos e características da IA de modo a permitir que o leitor tenha uma compreensão inicial sobre essa tecnologia e suas aplicações para o Direito.

*O texto buscará - de forma segmentada - apresentar as ideias conceituais básicas sobre IA, machine learning, redes neurais e deep learning, especialmente diferenciando-as em limites e possibilidades da inteligência humana.*

Especialmente voltado às aplicações no Direito dentre elas a do Poder Judiciário, também é feito um reforço à importância da curadoria de *datasets* e o enfrentamento do problema da opacidade algorítmica. Tudo para permitir ao leitor, de forma inicial, respostas ao caminho para se garantir transparência e proteção contra enviesamentos.

Também serão abordados elementos essenciais para o conceito de IA ética e robusta, fortemente influenciador da pioneira iniciativa regulatória de IA para o Judiciário, que é a Resolução CNJ 332/2020.

# Inteligência Artificial

A inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que busca, com interação multidisciplinar com outras áreas do conhecimento, a reprodução de ações cognitivas tipicamente humanas. Para tanto, a IA pode valer-se de diversas técnicas como estratégia de incremento de performance ou simplesmente de delegação de funções enfadonhas, repetitivas ou consideradas delegáveis e roboticamente praticáveis.

Em outras palavras, a IA está associada à reprodução artificial da capacidade de organizar informações para uma solução aceitável de um problema. Por estar associada ao processamento de dados e a necessidade habitual de arquiteturas que demandam uma alta capacidade de armazenagem e processamento computacional, a IA - mesmo não sendo em seus fundamentos uma ciência nova - ganhou impulso incrível nos últimos anos.

A capacidade de integração de funções cognitivas artificiais e os limites em graus variados de complexidade são as chaves principais nos estudos de IA. Até agora, só há respostas e caminhos que reproduzem parcialmente a capacidade da inteligência humana. Objetivamente, IA pode ser considerada como uma constelação de tecnologias - da *machine learning* ao processamento de linguagem natural, que permitem à máquina percepções, compreensões, aprendizado e ações.

No campo do Direito, a IA pode ser útil em diversas tarefas ou problemas, que vão desde sistemas de controle, checagens e verificações de correção; predição de cenários e recomendações; sistemas de análises e estratégias; incrementos em automação de processamento de documentos; etc.

A IA pode aumentar o desempenho (*quanti e quali*) dos profissionais do Direito, abrir novos mercados de trabalho e especializações jurídicas e já está gerando impactos nos seus 3 principais atores: governo, academia e mercado.

Esse conteúdo e mais:

HP,F,MS,R, Inteligência Artificial e Direito. v.1. 2019. p. 17-35

# *I Humana e IA*

O nome dado à IA talvez nos induza a um equívoco e, em um cenário semântico e semiótico impreciso, há o risco de se aprofundar ansiedades para o desenvolvimento robusto da IA no Direito.

A IA é uma reprodução parcial de ações cognitivas humanas, mas não é a reprodução parcial do cérebro multitarefas humano. Ela pode, por exemplo, entender algo para solucionar um problema e gerar uma ação de forma completamente diversa de que um ser humano entenderia, mas chegando a um resultado equivalente.

## *Machine Learning*

*Machine Learning* - ML é um conjunto de métodos para detectar padrões em dados de forma automática e, utilizando esses padrões, realizar uma projeção ou encaminhar uma ação (MURPHY, 2012).

Desta forma, percebe-se que em grande medida a *machine learning* está associada a obtenção de um considerável volume de dados e seu processamento para a possibilidade de identificação de padrões que, também combinados, acabam por possibilitar a predição e recomendação de ações características da atividade cognitiva humana.

Ao trabalhar e aprender com dados e padrões produzidos por "especialistas" em áreas do conhecimento humano, a *machine learning* aprofunda sua interface de uso também nas diversas especialidades correspondentes. Aí o seu potencial de uso no Direito. O Direito sempre foi um grande gerador de dados - a maioria sem estruturação -, mas com a capacidade de processamento atual, é possível visualizar um potencial grande para contribuição da IA.

Esse conteúdo e mais:

HP,F;MS,R, Inteligência Artificial e Direito. v.1. 2019. p. 87-96

# Formas de Aprendizado

(Supervisionado, não Supervisionado e por Reforço)

O aprendizado feito pela máquina é referencial. Isto é, ela recebe uma série de dados que contém rótulos, de modo que fique identificado o conteúdo daquele dado, tal como o rótulo de produtos armazenados em um armário de mantimentos.

O aprendizado pode ser **supervisionado** quando há uma rotulagem prévia realizada por humanos, ou seja, definindo previamente a categoria do dado.

O aprendizado também pode ser **não supervisionado**, quando a atividade de rotulagem é transferida para a própria máquina, que vai em seu processamento identificar e categorizar dados.

Por último, há o aprendizado **por reforço** em que há a introdução de um mecanismo de recompensa para o alcance de um resultado dado como correto e/ou uma desaprovação quando o resultado for equivalente ao insucesso.

## ML para problemas

Para o bom desempenho do aprendizado da ML são precisos dados, identificação do meio de aprendizagem e a definição do problema, que deve ser o mais específico possível. Assim, os problemas podem ser simples ou complexos, mas necessariamente específicos. A capacidade de aprender regras de um jogo de tabuleiro sofisticado (problema complexo) não tornará a máquina "inteligente" para sugerir diagnósticos médicos, por exemplo - são problemas específicos distintos.

Esse conteúdo e mais:

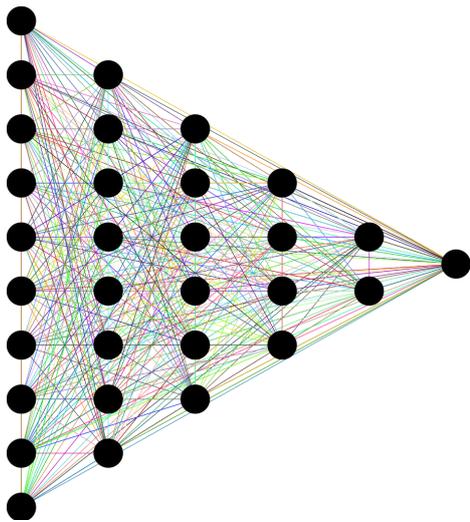
HP,F,MS,R, Inteligência Artificial e Direito. v.1. 2019. p. 89-100

# Redes Neurais

Dentro da atividade de reprodução dos resultados de ações cognitivas humanas, as redes neurais artificiais foram assim batizadas em razão dos arranjos de funcionamento similares ao dos neurônios cerebrais, que atuam em redes de conexões. O sistema nervoso humano contém células, chamadas neurônios, que se conectam através de axônios e dendritos estabelecendo sinapses e funcionando em redes de processamento de estímulos.

As redes neurais artificiais, simulando um arranjo cerebral humano, são conectadas entre si por meio de atribuição de pesos e tratam o problema específico através da inserção de exemplos de treinamento para que seja possível o aprendizado e possibilitando a inferência de regras de reconhecimento.

A entrada é dimensionada por um peso que reflete na função e na saída. A modulação dos pesos seguirá sendo feita pelos testes de resultados e o aprendizado é estimulado pelos dados de treinamento.



Esquema de uma Rede Neural - Pixabay



# Deep Learning

Os estudos sobre redes neurais artificiais profundas ganharam impulso pelos avanços tecnológicos, a partir da década de 80 passada. Elas são estruturadas em um modelo matemático (neurônio artificial), cujo objetivo será alcançar a capacidade de aprender com a experiência, tal qual o neurônio biológico propriamente dito.

Redes desses neurônios são interconectadas e arquiteturas têm produzido resultados impactantes ao encontrar padrões nos dados ou estabelecer conexões lógicas ou relacionais (BATHAEE, 2018, p. 13-14).

Há um conjunto de entradas, que geram saídas correspondentes, variáveis de acordo com parâmetros ajustáveis. Os modelos compartilham essa estrutura de entradas, saídas e parâmetros e isso se reproduz em cada camada subsequente, formando camadas e blocos.

Assim, além do conceito de camada, tem-se também o conceito de bloco que pode auxiliar a sintetizar essa complexidade. Um bloco pode ser uma única camada, várias camadas ou um modelo inteiro, que podem inclusive ser combinados mesmo em redes neurais mais complexas, para atender a uma demanda definida. Sob a ótica da programação, um bloco é representado por uma classe e em cada uma está definido uma função de propagação, isto é, a transformação de entradas em saídas e o registro dos parâmetros (ZHANG et al., 2020).

O interessante é que soluções de *deep learning* têm produzido resultados muito avançados em cenários mais complexos, que envolvem, por exemplo, visão computacional para desenvolvimento de classificadores, suportes diagnósticos e mecanismos de recomendação em geral.

Esse conteúdo e mais:

HP,F,MS,R, Inteligência Artificial e Direito. v.1. 2019. p. 89-100

HP,F;B,D, Inteligência Artificial e Direito. v.3. 2020. Cap. 1

## Algoritmo encontra conexões ocultas entre pinturas no Met

### Você sabia?

O CSAIL-MIT relatou uma pesquisa que aplica IA em uma das expressões humanas mais complexas - a Arte



O algoritmo busca conexões ocultas em pinturas feitas por autores distanciados no tempo e no espaço, encontrando conexões ou analogias em trabalhos de diferentes culturas, artistas e mídias usando *deep learning* para entender o quão “próximas” duas imagens são. Trata-se do novo sistema “MosAlc” e pode (como sistema de recuperação de imagens) permitir que os usuários encontrem imagens semanticamente semelhantes com contribuições sobre mecanismos de recomendação, por exemplo, e todo um universo de novas percepções sobre linguagem sofisticada em nosso mundo visual.

# Capacidades de sistemas de IA

(para executar apoio às demandas jurídicas)

São várias as capacidades de sistemas de IA que podem ser úteis para o campo do Direito, tais como reconhecer objetos/pessoas; converter linguagem/imagem em texto; extrair sentido da linguagem e transmitir significado através de sentenças geradas; ordenar informações de uma forma prática; combinar informações para alcançar conclusões; programar uma sequência de ações para cumprir. Assim, sistemas de reconhecimento, classificadores, tradutores, de perguntas-respostas, de diagnósticos, de recomendação e planejadores podem ser úteis para solução de problemas jurídicos das mais diversas ordens.

## Áreas de uso da IA no Direito

Para o Direito, sistemas de IA podem ser desenvolvidos ou utilizados para comodidade e incremento de desempenho. Desde análises e revisões de documentos; reunião e organização de informações estratégicas; pesquisa jurídica e predição de decisões para determinada tese; *compliance* e planejamentos sobre passivos, análise e otimização de diligências; ampliação de canais de comunicação e inserção profissional são só algumas áreas do Direito que já relataram experiências interessantes para o apoio da IA.

# Características da IA

A IA pode auxiliar a:

- a) reconhecer padrões;
- b) identificar consistências e inconsistências sob referenciais de uma racionalidade;
- c) melhorar aproveitamento de fluxos informacionais;
- d) incrementar organização de ações estratégicas;
- e) permitir registros confiáveis para sistemas de *accountability*.

## IA no Judiciário

A característica de otimização dos fluxos apoiados pela IA já está sendo apropriada pelo Poder Judiciário, destacamente em ferramentas flexíveis que permitem a integração com a linguagem jurídica, a estrutura de argumentação processual e a natureza dos documentos envolvidos (peças processuais, documentos, narrativas testemunhais e registros formais de andamento). Nesse sentido, a IA justifica-se quando observa os princípios estruturantes da jurisdição e do processo, contribuindo com celeridade, qualidade, profundidade e sensibilidade.

# Projeto Victor - STF

## Você sabia?

O Projeto Victor é um projeto que se iniciou em 2018 para desenvolvimento de IA na Repercussão Geral (RG) e é fruto de uma parceria do STF com a Universidade de Brasília.



Notícias STF  
Quarta-feira, 30 de maio de 2018  
**Inteligência artificial vai agilizar a tramitação de processos no STF**

"[...] projeto está sendo desenvolvido em parceria com a Universidade de Brasília – UnB, o que também **o torna o mais relevante Projeto Acadêmico brasileiro** relacionado à aplicação de IA no Direito. O objetivo inicial é aumentar a velocidade de tramitação dos processos por meio da utilização da tecnologia para auxiliar o trabalho do Supremo Tribunal. [...]"

Projeto VICTOR STF/UnB

100% UnB

**Tabela 7.** Etapas:

Número	etapas
1	Preliminar de estudo dos dados das <b>RGs</b> .
2	Pesquisa dos possíveis algoritmos e estratégias para o contexto de dados.
3	Prototipação e avaliação.
4	Preparação da arquitetura de classificação de temas.
5	Documentação do projeto.

Esse conteúdo e mais H.P.,F.. Projeto Victor: relato do desenvolvimento da inteligência artificial na repercussão geral do Supremo Tribunal Federal. RBIAD. Volume 1. 2020.

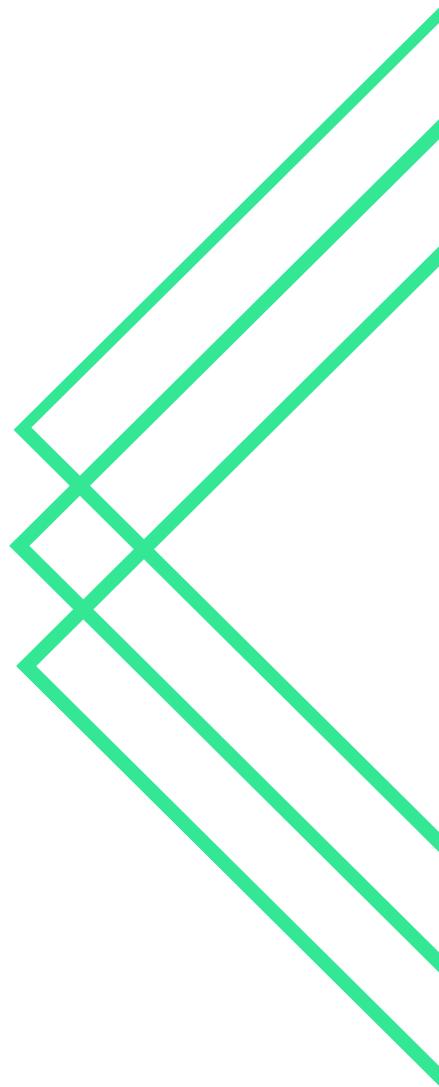
# Dataset

O *dataset* é o principal insumo para a geração de um resultado satisfatório para a IA. É uma definição mais estrita de conjunto de dados, em formatos adequados para a realização dos treinamentos e testes de aferição de desempenho. Portanto, quando se fala em *dataset* já deve se ter em mente uma adequação ao conceito mais amplo e organizado que seria o "conjunto de dados" sobre algo.

## ***Curadoria de Datasets***

Normalmente associado ao conceito de opacidade algorítmica, os enviesamentos, na realidade, têm forte ligação com um *dataset* inadequado. Em um conjunto de dados, há tendências, hábitos, representações das mais diversas atividades humanas e, entre elas, os desvios e preconceitos tão característicos do ser humano. Se não observados e metodologicamente cuidados, o conjunto de dados pode gerar enviesamentos que comprometem o uso de IA.

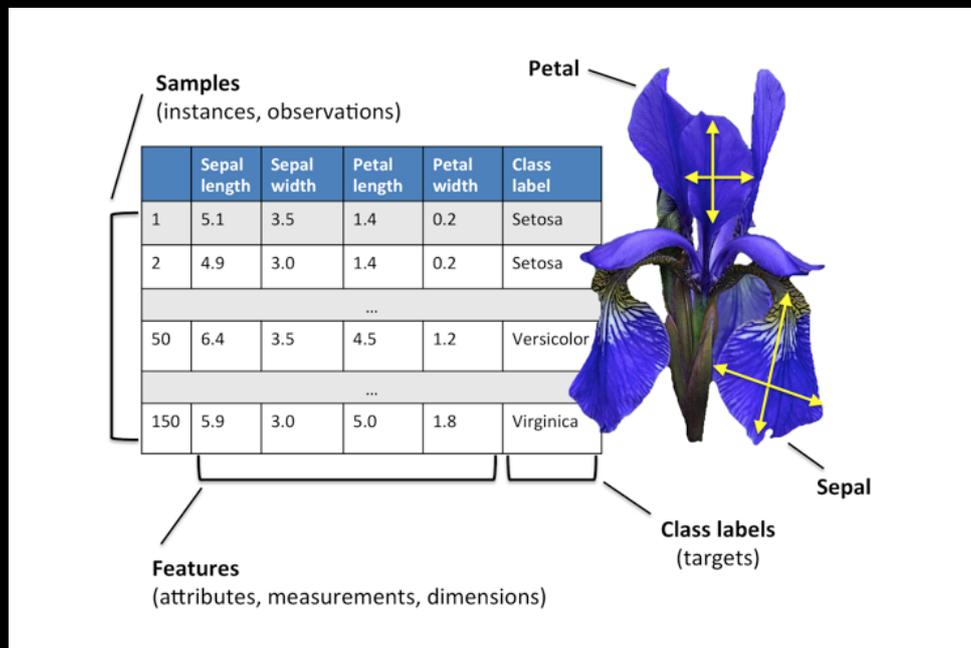
Assim, o conceito de curadoria de *datasets*, além de aspectos tradicionais na delimitação como recortes e amostragens, realizados para a tentativa de otimização de desempenho, envolve componentes típicos do conhecimento especialista que buscam identificar como ele pode ser enriquecido com parâmetros para se evitar reprodução de preconceitos, violações e refletir incrementos substanciais no resultado final. É, pois, a atividade mais crítica no desenvolvimento de IA, pois deve-se combinar metodologia e conhecimento especialista com conhecimento de pré-processamento e das técnicas de IA projetadas.



# Dataset

## Você sabia?

O Iris é o *dataset* mais antigo e o mais utilizado na literatura de reconhecimento de padrões. Foi publicado em 1936. Consta de 150 exemplos da flor Iris do Havaí, que podem ser divididas em três classes a depender das medidas dos seus elementos. (GOODFELLOW, BENGIO e COURVILLE, 2016)



Fonte: <https://setscholarsanalytics.podia.com/applied-machine-learning-using-python-classification-with-iris-dataset> uinho de texto

# Opacidade Algorítmica

O grande risco genérico de sistemas de IA é produzir um resultado que apresente problemas marcados pela opacidade, arbitrariedade de critérios e de conclusões, associada à discricionariedade, à discrepância com direitos fundamentais e outros princípios jurídicos, associando o sistema ao aprofundamento da desigualdade e imprevisibilidade do impacto da sua aplicação de correlações e inferência automatizadas.

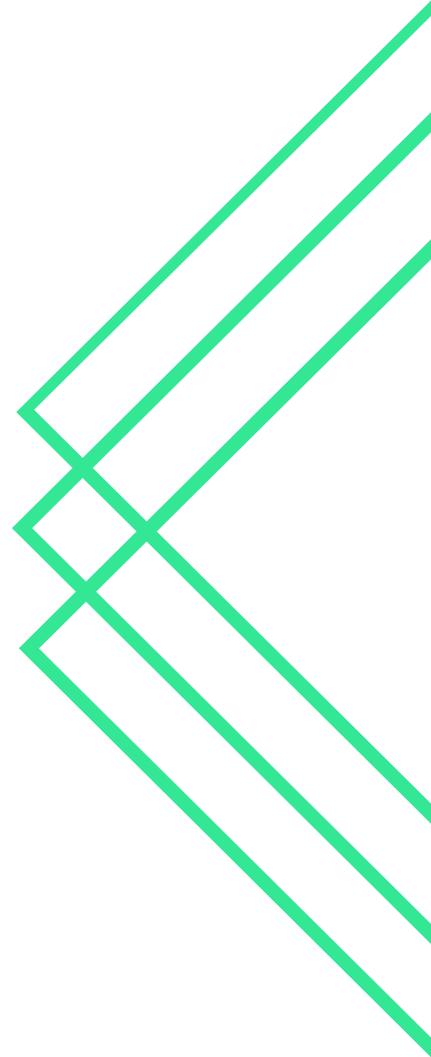
Duas observações são relevantes nesse sentido: 1) todos esses riscos são controláveis em um sistema de IA robusto (eticamente estruturado); 2) a IA é conceitualmente a reprodução de padrões humanos e, portanto, o próprio comportamento humano também possui esses riscos.

Se há uma diferença entre o comportamento artificial e o humano é que o resultado da atividade cognitiva artificial pode ser mais facilmente corrigida que os desvios e preconceitos do próprio ser humano.

## ***Black Box***

Adadi e Berrada (2018) definem o termo *black box* como referência aos diferentes níveis do fechamento interno de um sistema, restringindo sua exposição de explicação sobre o design interno, estrutura e implementação ao usuário externo.

A forma como os algoritmos internalizam os dados e como apontam resultados muitas vezes não podem ser explicadas ou compreendidas pelo ser humano.

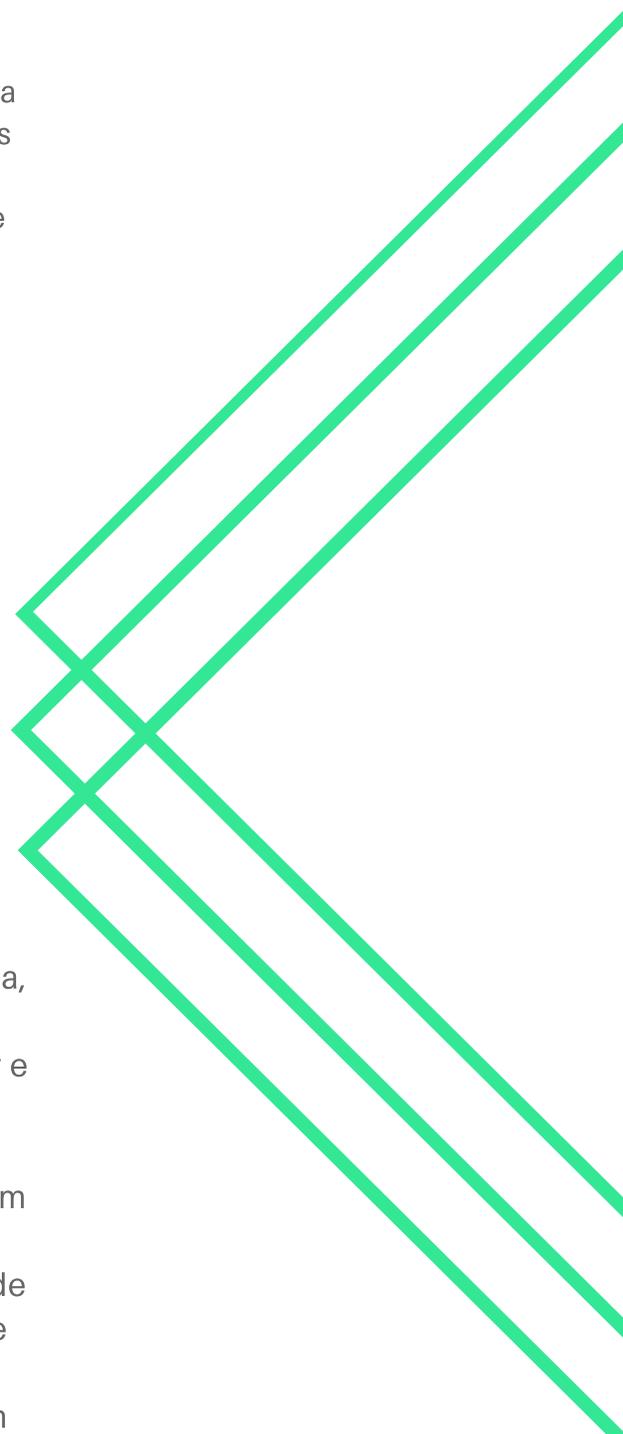


# A opacidade é o principal perigo?

O resultado consistente de um sistema de IA segue um fluxo de inserção de dados proveniente de um *dataset*, a internalização algorítmica e o resultado entregue. Embora exista a característica da caixa preta algorítmica, os riscos de desvios estão fortemente associados à deficiência na curadoria do *dataset* (alimentado com dados desviados e outras falhas) e pela falta de sistemas de controle e transparência no resultado, que possam detectar erros e apontar para soluções.

## ***Caminho para transparência***

Com o dever dos sistemas de IA de permitir uma intervenção humana para verificação de transparência, há uma necessária interconexão do aspecto normativo com o ético, que é o dever de não enganar e não dificultar o controle democrático. Na medida em que a informação está sendo produzida e controlada por sistemas de IA, esse é o maior desafio, inclusive em termos de riscos democráticos. As medidas tecnológicas para proteção aprimorada da privacidade de dados pessoais, mais clareza em relação ao uso de dados por provedores de plataformas *on-line* e processos de registro mais rigorosos para contas com manejo de dados sensíveis, legislação mais rigorosa para *fake news* e mecanismos de aumento da responsabilidade democrática são importantes para uma melhor IA (Tasioulas, 2019).



# Bias

Chama-se de "machine bias", "algorithm bias", ou simplesmente "bias" quando uma IA apresenta um comportamento enviesado, notadamente preconceituoso.

Habitualmente, o *Bias* é resultado de uma curadoria inadequada de *dataset*, quando não são observados os referenciais normativos ou éticos fundamentais para se evitar preconceitos, sub-representações ou violações de vulnerabilidades e incremento de desigualdades não aceitas.

## Bias intencionais

Eventualmente a possibilidade de enviesamentos pode ser utilizada como estratégia para indução em erro do desempenho jurisdicional. Pela aplicação potencialmente prejudicial da *machine learning* e a possibilidade de distorcer a realidade através de falsificações profundas, todo o sistema cognitivo em que é apoiada a jurisdição pode ser colocado em risco. É importante o desenvolvimento de conhecimento e ferramentas aferir se registros de situações aconteceram de fato ou não.

Esse conteúdo e mais::

HP,F;MS,R,  
Inteligência Artificial  
e Direito. v.1. 2019.  
p. 100-105

# Verificação

A primeira etapa de desenvolvimento de um sistema de IA para o Direito é a verificação de atendimento, pelo sistema, dos requisitos formais de construção.

Portanto, se há fundamento para a arquitetura projetada e que, em muitos casos, por se tratar de inovação, não eram conhecidos pelo projetista.

# Validação

A validação compreende a avaliação dos aspectos de fundamento de necessidade do sistema de IA e na sua adequação ao projeto executado e verificado.

Portanto, com parâmetros de referência que permitam a avaliação, é justificada a necessidade para o uso do sistema de IA e da inexistência de um outro sistema com equivalente eficiência e menor sujeição a riscos que o sistema em validação.

Aqui nessa fase, inclusive, está a avaliação do atendimento dos componentes éticos necessários ao sistema

# Segurança

A fase da segurança avalia tanto o aspecto interno de resistência do sistema a ataques, quanto o aspecto externo de se evitar os maus usos já previsíveis e permitir a correção de eventual mau uso não previsto detectado pelos sistemas de transparência e controle.

Aqui estão protocolos de segurança, tais como para memória, isolamento de falhas, integração hardware-software e redução de vulnerabilidades (Russell; Dewey; Tegmark, 2015)

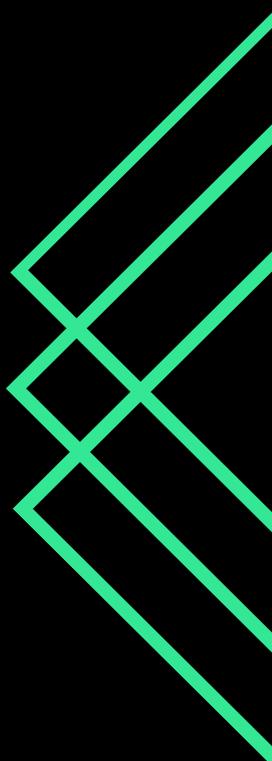
# Controle

Fase de grande importância, pois, como no humano, o processo de aprendizagem é permanente e precisa ser controlado.

Aqui também estarão incorporados no sistema os mecanismos de suporte a transparência, *accountability*, *auditability* e retreinamentos.

Nesta fase há o destaque para as oportunidades de arquitetura de protocolos de transição entre a atuação autônoma da máquina e o controle humano (Russell; Dewey; Tegmark, 2015).





# Ética na IA

Não há que se falar em robustez, solidez, confiança e competitividade sem se levar em conta a dimensão ética e a capacidade de impacto da IA no Direito.

Assim, tudo que é associado a um valor (estratégico, mercadológico ou acadêmico) de um sistema de IA deve cumprir com os requisitos éticos

# Governança

Ambientes de desenvolvimento, compartilhamento de soluções, estabelecimento de diretrizes geram formas de desenvolvimento e uso de sistemas de IA para apoio às atividades jurisdicionais.

Esse conteúdo e mais::

HP,F. Inteligência  
Artificial e Direito. v.5.  
2020.

# Estrutura para verificação Ética

HP,F. Inteligência Artificial e Direito: Convergência Ética e Estratégica. v.5.  
2020. p. 163

DIRETRIZES		
PRINCÍPIOS	PROPÓSITOS	PARÂMETROS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação substancial no desenvolvimento;</li> <li>• Autenticidade de <i>datasets</i>;</li> <li>• Justiça substancial;</li> <li>• Republicanismo;</li> <li>• Benefício social;</li> <li>• Precaução com os vulneráveis;</li> <li>• Transparência;</li> <li>• Segurança;</li> <li>• Responsabilização;</li> <li>• Proteção;</li> <li>• Ajuste permanente e garantia de continuidade;</li> <li>• Privacidade dos dados;</li> <li>• Solidariedade;</li> <li>• Cooperação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança algorítmica;</li> <li>• Alfabetização digital;</li> <li>• Inclusão digital;</li> <li>• Diversidade;</li> <li>• Sustentabilidade;</li> <li>• Rastreabilidade;</li> <li>• Explicabilidade;</li> <li>• Comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidade;</li> <li>• Robustez;</li> <li>• Respeito.</li> </ul>



# IA robusta

Há três caminhos para o desenvolvimento da IA na jurisdição: um caminho negacionista, carregado de normatividade para impedir, proibir, reprimir e até criminalizar usos de IA; outro, no sentido de conferir carga de vantagem econômica e posicionamento monetizável da IA, e outro, mais equilibrado, compreendendo o caráter policontextual da discussão de IA, encaminhando com diretrizes regulatórias e estímulo de hábitos e comportamentos para minimizar riscos e enfrentar danos de forma robusta (ética e normativamente consistente)

# IA responsável

A estruturação de um sistema de responsabilidade compartilhada não põe, por si só, em risco a inovação. Se o parâmetro for a IA robusta, a responsabilidade compartilhada e proporcional por todos os atores da cadeia de desenvolvimento e uso poderá, inclusive, trazer um ambiente mais receptivo à inovação e permitirá, também, em um outro viés, a individualização de responsabilidades culposas ou dolosas pelo mau uso.

Assim, todos da linhas de existência do desenvolvimento e uso de sistemas de IA são responsáveis, nas respectivas ações, por executar os critérios de robustez.

Por outro lado, aqueles que não promovem os respectivos critérios de robustez ou promovem o mau uso, por dolo ou culpa, devem ter sua responsabilização assegurada. Isso confere credibilidade à inovação.

Esse conteúdo e mais:

HP,F. Inteligência Artificial e  
Direito. v.5. 2020.

# Ética e IA no G-20 e na OCDE

G-20 apresentou o *G20 Ministerial Statement on Trade and Digital Economy*, dedicando ao tema da economia digital, destacando os tópicos: sociedade do futuro centrada no ser humano; liberdade de fluxo de dados com confiança; IA igualmente centrada no ser humano; abordagens políticas ágeis e flexíveis na economia digital; segurança; estabelecimento de metas de desenvolvimento sustentável inclusão.

A OCDE estabeleceu as seguintes recomendações: facilitar o investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento para estimular a inovação em IA confiável; promover ecossistemas de IA acessíveis, com infraestrutura digital, tecnologia e mecanismos de compartilhamento de dados e conhecimento; garantir um ambiente de políticas para abrir caminho para implantação de sistemas de IA confiáveis; capacitar as pessoas em habilidades para a IA, bem como apoiar os trabalhadores tradicionais para uma transição adequada; cooperar para o progresso em uma administração responsável da IA confiável.



# Regulação em IA

Há o primeiro registro de uma regulação em IA para a jurisdição feita por uma Resolução do Conselho Nacional de Justiça. Trata-se da Resolução 332, de 21 de agosto de 2020:

Antes porém, pela Portaria 197, de 22 de novembro de 2019, o CNJ instituiu um Grupo de Trabalho, justamente com o propósito de subsidiar a iniciativa, com a elaboração de estudos e propostas, com a participação de membros externos ao poder judiciário.

Integraram este GT, segundo artigo 2º da mencionada portaria:

I - Rubens de Mendonça Canuto Neto, Conselheiro do Conselho Nacional de Justiça, responsável pela Coordenação;

II - Richard Pae Kim, Secretário Especial de Programas, Pesquisas e Gestão Estratégica do Conselho Nacional de Justiça;

III - Bráulio Gabriel Gusmão, Juiz Auxiliar da Presidência do Conselho Nacional de Justiça;

IV - Marcos Alaor Diniz Grangeia, Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia;

V - Eunice Prado, Juíza de Direito do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco;

VI - Camila Miranda de Moraes, Juíza do Trabalho do Tribunal Regional do Trabalho da 7ª Região;

VII - Tarciso Dal Maso Jardim, Consultor Legislativo do Senado Federal do Brasil;

VIII - Fabiano Hartmann Peixoto, Professor Adjunto da Universidade de Brasília;

IX - Luciane Gomes, Assessora-Chefe do Gabinete do Conselheiro Rubens Canuto

**RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 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.****O PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, no uso de suas atribuições legais e regimentais;**

CONSIDERANDO que a Inteligência Artificial, ao ser aplicada no Poder Judiciário, pode contribuir com a agilidade e coerência do processo de tomada de decisão;

CONSIDERANDO que, no desenvolvimento e na implantação da Inteligência Artificial, os tribunais deverão observar sua compatibilidade com os Direitos Fundamentais;

CONSIDERANDO que a Inteligência Artificial aplicada nos processos de tomada de decisão deve atender a critérios éticos de transparência, previsibilidade, possibilidade de auditoria e garantia de imparcialidade e justiça substancial;

CONSIDERANDO que as decisões judiciais apoiadas pela Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a solidariedade e o julgamento justo, com a viabilização de meios destinados a eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos;

CONSIDERANDO que os dados utilizados no processo de aprendizado de máquina deverão ser provenientes de fontes seguras, preferencialmente governamentais, passíveis de serem rastreados e auditados;

CONSIDERANDO que, no seu processo de tratamento, os dados utilizados devem ser eficazmente protegidos contra riscos de destruição, modificação, extravio, acessos e transmissões não autorizadas;

CONSIDERANDO que o uso da Inteligência Artificial deve respeitar a privacidade dos usuários, cabendo-lhes ciência e controle sobre o uso de dados pessoais;

CONSIDERANDO que os dados coletados pela Inteligência Artificial devem ser utilizados de forma responsável para proteção do usuário;

CONSIDERANDO que a utilização da Inteligência Artificial deve se desenvolver com vistas à promoção da igualdade, da liberdade e da

justiça, bem como para garantir e fomentar a dignidade humana;

CONSIDERANDO o contido na Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seus ambientes;

CONSIDERANDO a ausência, no Brasil, de normas específicas quanto à governança e aos parâmetros éticos para o desenvolvimento e uso da Inteligência Artificial;

# Comentários iniciais

Os "Considerandos" da Resolução 332 apresentam importantes elementos do contexto atual de desenvolvimento e uso de IA no Judiciário e, portanto, com reflexos na jurisdição:

- reconhecimento das potencialidades da IA tanto para agilidade quanto para coerência dos processos de tomada de decisão;
- reconhecimento do alicerce de desenvolvimento e uso da IA nos direitos fundamentais;
- relevância do desenvolvimento de critérios éticos;
- estabelecimento dos princípios: transparência, previsibilidade, auditabilidade, imparcialidade e justiça substancial;
- reforço às preocupações com igualdade, não discriminação, pluralidade e solidariedade;
- preocupação com a origem, guarda, uso responsável e segurança geral dos dados;
- cuidados com a privacidade dos usuários;
- orientação para os objetivos gerais do uso da IA voltados à promoção da igualdade, liberdade e justiça e fundamentados pelo princípio da dignidade humana.

## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

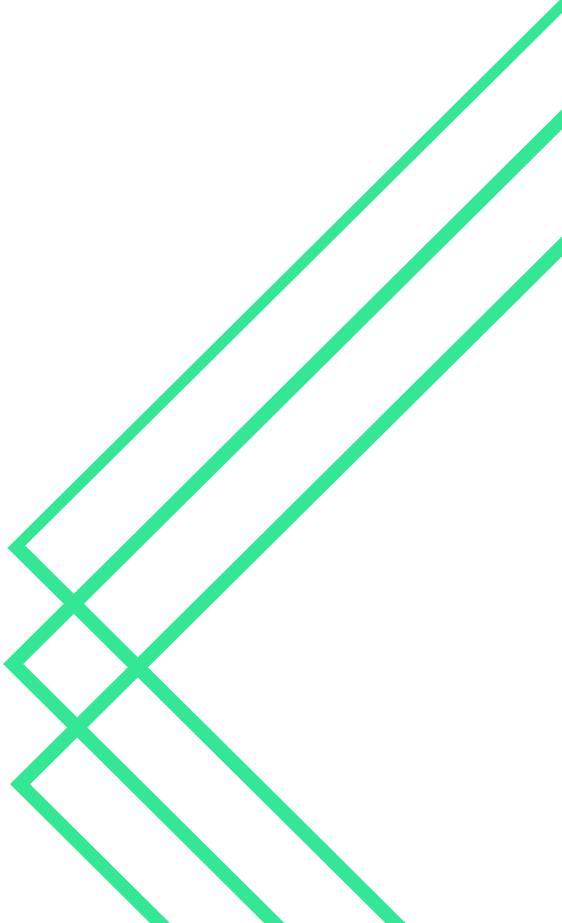
Art. 1º O conhecimento associado à Inteligência Artificial e a sua implementação estarão à disposição da Justiça, no sentido de promover e aprofundar maior compreensão entre a lei e o agir humano, entre a liberdade e as instituições judiciais.

Art. 2º A Inteligência Artificial, no âmbito do Poder Judiciário, visa promover o bem-estar dos jurisdicionados e a prestação equitativa da jurisdição, bem como descobrir métodos e práticas que possibilitem a consecução desses objetivos.

Art. 3º Para o disposto nesta Resolução, considera-se:

- I – Algoritmo: sequência finita de instruções executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico;
- II – Modelo de Inteligência Artificial: conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana;
- III – Sinapses: solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial;
- IV – Usuário: pessoa que utiliza o sistema inteligente e que tem direito ao seu controle, conforme sua posição endógena ou exógena ao Poder Judiciário, pode ser um usuário interno ou um usuário externo;
- V – Usuário interno: membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário que desenvolva ou utilize o sistema inteligente;
- VI – Usuário externo: pessoa que, mesmo sem ser membro, servidor ou colaborador do Poder Judiciário, utiliza ou mantém qualquer espécie de contato com o sistema inteligente, notadamente jurisdicionados, advogados, defensores públicos, procuradores, membros do Ministério Público, peritos, assistentes técnicos, entre outros.

#### Comentários:

- importante destacar o reconhecimento geral do potencial da IA e na necessidade de desenvolver o conhecimento nesta área;
  - o alinhamento que o conhecimento no desenvolvimento e uso de IA têm com os próprios objetivos do poder judiciário;
  - há uma preocupação semântica e semiótica com a percepção geral sobre a própria IA. Isto favorece o entendimento em uma área de inovação.
- 

## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO II DO RESPEITO AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

Art. 4o No desenvolvimento, na implantação e no uso da Inteligência Artificial, os tribunais observarão sua compatibilidade com os Direitos Fundamentais, especialmente aqueles previstos na Constituição ou em tratados de que a República Federativa do Brasil seja parte.

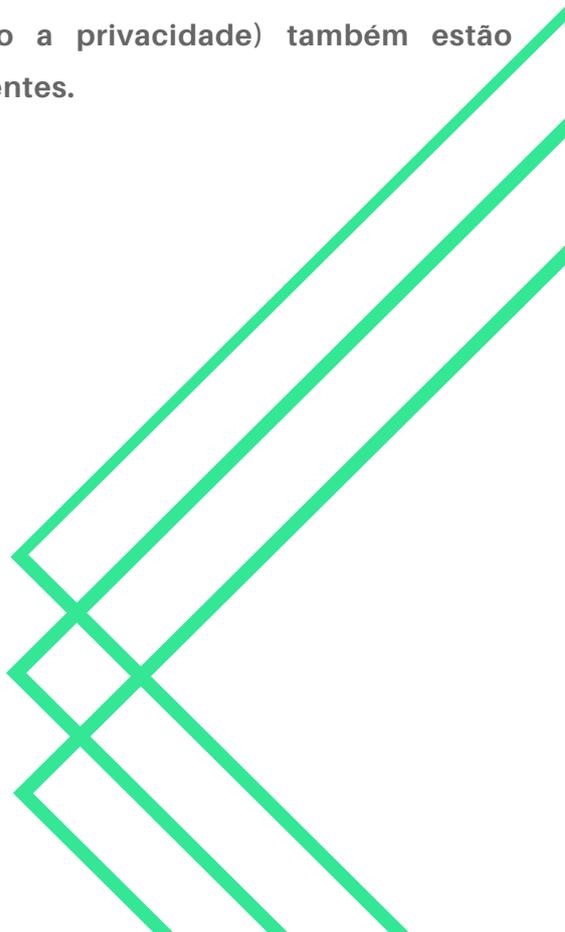
Art. 5o A utilização de modelos de Inteligência Artificial deve buscar garantir a segurança jurídica e colaborar para que o Poder Judiciário respeite a igualdade de tratamento aos casos absolutamente iguais.

Art. 6o Quando o desenvolvimento e treinamento de modelos de Inteligência exigir a utilização de dados, as amostras devem ser representativas e observar as cautelas necessárias quanto aos dados pessoais sensíveis e ao segredo de justiça.

Parágrafo único. Para fins desta Resolução, são dados pessoais sensíveis aqueles assim considerados pela Lei no 13.709/2018, e seus atos regulamentares.

#### Comentários:

- reconhecimento do alicerce de desenvolvimento e uso da IA nos direitos fundamentais;
- reconhecimento da compatibilidade entre o desenvolvimento/uso de sistemas de IA com a segurança jurídica e igualdade de tratamento a casos iguais;
- indicação da relevância de *datasets* com representatividade substancial e a importância do desenvolvimento de salvaguardas a dados sensíveis ou protegidos por segredo;
- transparência não significa abertura de tudo a todos, pois outros princípios (como a privacidade) também estão presentes.



## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO III DA NÃO DISCRIMINAÇÃO

Art. 7º As decisões judiciais apoiadas em ferramentas de Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo, com criação de condições que visem eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos.

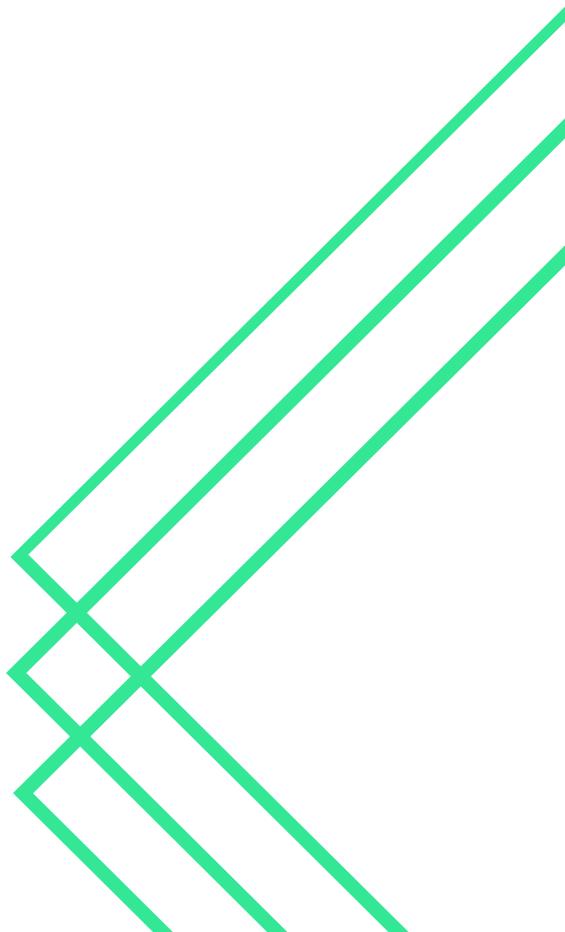
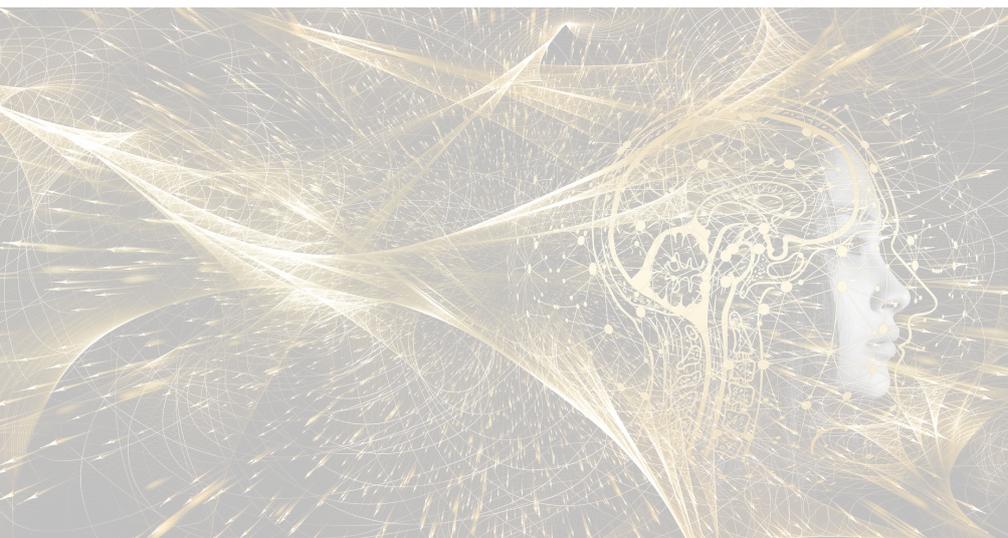
§ 1º Antes de ser colocado em produção, o modelo de Inteligência Artificial deverá ser homologado de forma a identificar se preconceitos ou generalizações influenciaram seu desenvolvimento, acarretando tendências discriminatórias no seu funcionamento.

§ 2º Verificado viés discriminatório de qualquer natureza ou incompatibilidade do modelo de Inteligência Artificial com os princípios previstos nesta Resolução, deverão ser adotadas medidas corretivas.

§ 3º A impossibilidade de eliminação do viés discriminatório do modelo de Inteligência Artificial implicará na descontinuidade de sua utilização, com o conseqüente registro de seu projeto e as razões que levaram a tal decisão.

#### Comentários:

- ao considerar didáticas experiências internacionais negativas no desenvolvimento/uso de sistemas de IA que demonstram formas de preconceito, a Resolução tratou como preocupação central os cuidados para não discriminação, a pluralidade e a solidariedade;
- a ideia de homologações e selos de verificação e controle estão em alinhamento com os estudos feitos para potencialização dos efeitos benéficos da IA.



## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO IV DA PUBLICIDADE E TRANSPARÊNCIA

Art. 8º Para os efeitos da presente Resolução, transparência consiste em:

I - divulgação responsável, considerando a sensibilidade própria dos dados judiciais;

II - indicação dos objetivos e resultados pretendidos pelo uso do modelo de Inteligência Artificial;

III - documentação dos riscos identificados e indicação dos instrumentos de segurança da informação e controle para seu enfrentamento;

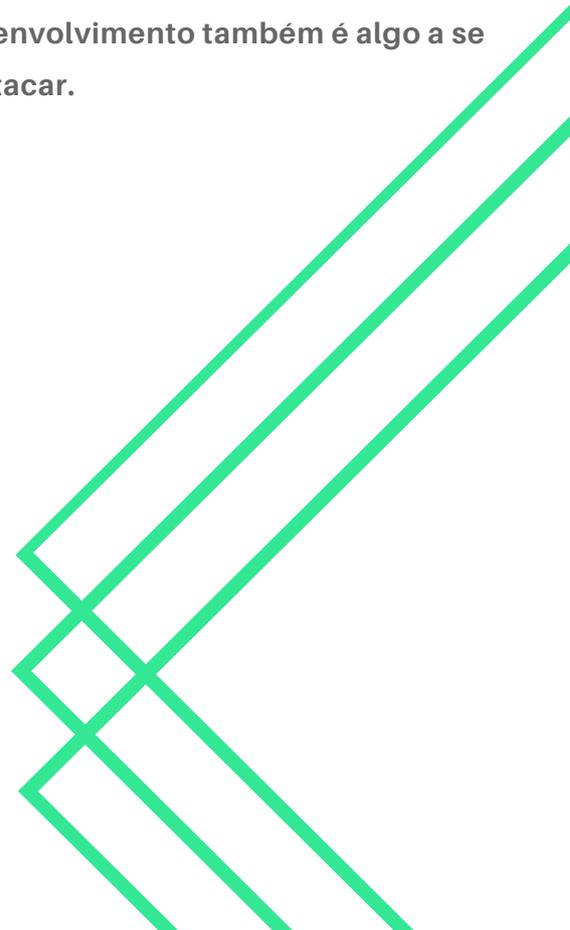
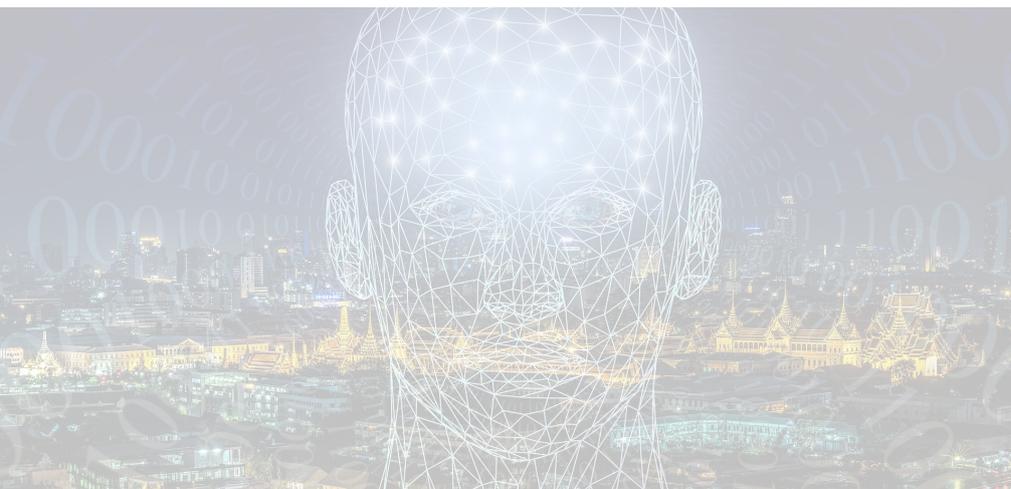
IV - possibilidade de identificação do motivo em caso de dano causado pela ferramenta de Inteligência Artificial;

V - apresentação dos mecanismos de auditoria e certificação de boas práticas;

VI - fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial.

#### Comentários:

- **um dos pontos mais relevantes da Resolução foi a clareza com que tratou a transparência;**
- **fixação de parâmetros para a transparência como resultado de ações responsáveis moduladas pelo grau de sensibilidade dos dados e combinada com a clareza de objetivos, resultados, riscos envolvidos e procedimentos de segurança e controle;**
- **a auditabilidade e o entendimento de que um sistema de IA é algo que necessita permanente acompanhamento, ajustes e novos desenvolvimento também é algo a se destacar.**



## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO V DA GOVERNANÇA E DA QUALIDADE

Art. 9º Qualquer modelo de Inteligência Artificial que venha a ser adotado pelos órgãos do Poder Judiciário deverá observar as regras de governança de dados aplicáveis aos seus próprios sistemas computacionais, as Resoluções e as Recomendações do Conselho Nacional de Justiça, a Lei no 13.709/2018, e o segredo de justiça.

Art. 10. Os órgãos do Poder Judiciário envolvidos em projeto de Inteligência Artificial deverão:

I - informar ao Conselho Nacional de Justiça a pesquisa, o desenvolvimento, a implantação ou o uso da Inteligência Artificial, bem como os respectivos objetivos e os resultados que se pretende alcançar;

II - promover esforços para atuação em modelo comunitário, com vedação a desenvolvimento paralelo quando a iniciativa possuir objetivos e resultados alcançados idênticos a modelo de Inteligência Artificial já existente ou com projeto em andamento;

III - depositar o modelo de Inteligência Artificial no Sinapses.

Art. 11. O Conselho Nacional de Justiça publicará, em área própria de seu sítio na rede mundial de computadores, a relação dos modelos de Inteligência Artificial desenvolvidos ou utilizados pelos órgãos do Poder Judiciário.

Art. 12. Os modelos de Inteligência Artificial desenvolvidos pelos órgãos do Poder Judiciário deverão possuir interface de programação de aplicativos (API) que permitam sua utilização por outros sistemas. Parágrafo único. O Conselho Nacional de Justiça estabelecerá o padrão de interface de programação de aplicativos (API) mencionado no caput deste artigo.

#### Comentários:

- **deve ser destacada a preocupação com o desenvolvimento de sistemas de governança na administração pública;**
- **o Capítulo também expressa uma importante referencia que é a promoção de cooperação.**

**RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.****CAPÍTULO VI  
DA SEGURANÇA**

Art. 13. Os dados utilizados no processo de treinamento de modelos de Inteligência Artificial deverão ser provenientes de fontes seguras, preferencialmente governamentais.

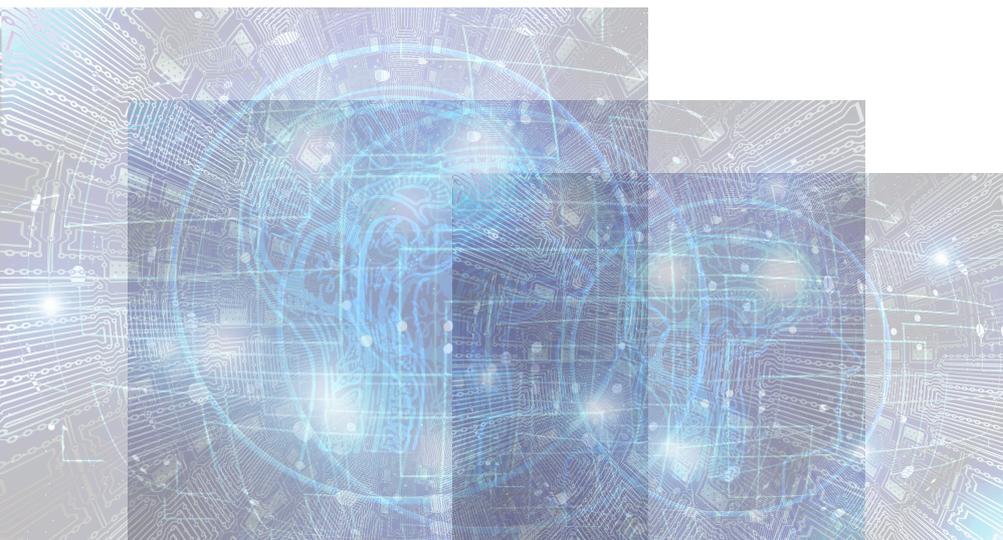
Art. 14. O sistema deverá impedir que os dados recebidos sejam alterados antes de sua utilização nos treinamentos dos modelos, bem como seja mantida sua cópia (dataset) para cada versão de modelo desenvolvida.

Art. 15. Os dados utilizados no processo devem ser eficazmente protegidos contra os riscos de destruição, modificação, extravio ou acessos e transmissões não autorizados.

Art. 16. O armazenamento e a execução dos modelos de Inteligência Artificial deverão ocorrer em ambientes aderentes a padrões consolidados de segurança da informação.

**Comentários:**

- o Capítulo destaca as preocupações sobre o uso, guarda e armazenamento ambiental;
- deve ser destacado que a resolução se articula necessariamente com a legislação sobre proteção de dados e a iniciativa regulatório do próprio CNJ sobre a temática de dados.



## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO VII DO CONTROLE DO USUÁRIO

Art. 17. O sistema inteligente deverá assegurar a autonomia dos usuários internos, com uso de modelos que:

I - proporcione incremento, e não restrição;

II - possibilite a revisão da proposta de decisão e dos dados utilizados para sua elaboração, sem que haja qualquer espécie de vinculação à solução apresentada pela Inteligência Artificial.

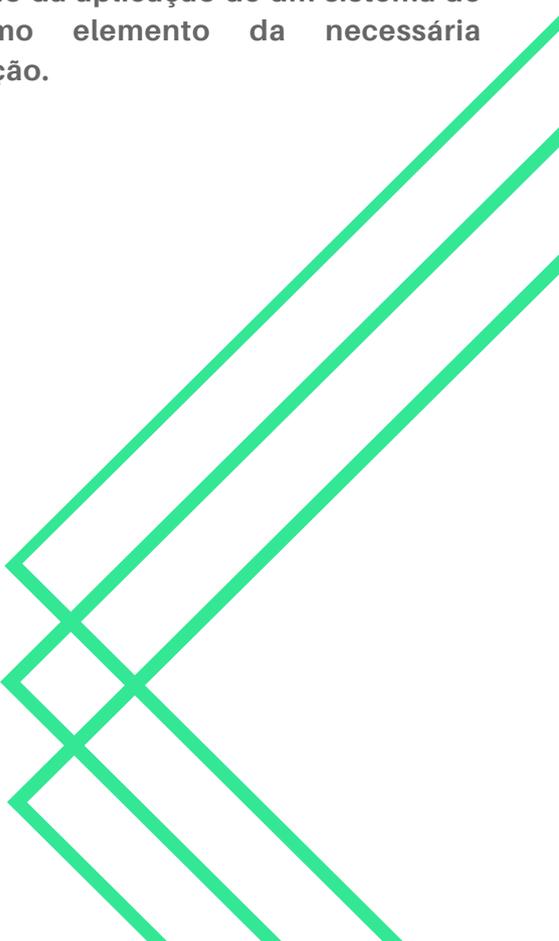
Art. 18. Os usuários externos devem ser informados, em linguagem clara e precisa, quanto à utilização de sistema inteligente nos serviços que lhes forem prestados.

Parágrafo único. A informação prevista no *caput* deve destacar o caráter não vinculante da proposta de solução apresentada pela Inteligência Artificial, a qual sempre é submetida à análise da autoridade competente.

Art. 19. Os sistemas computacionais que utilizem modelos de Inteligência Artificial como ferramenta auxiliar para a elaboração de decisão judicial observarão, como critério preponderante para definir a técnica utilizada, a explicação dos passos que conduziram ao resultado.

Parágrafo único. Os sistemas computacionais com atuação indicada no *caput* deste artigo deverão permitir a supervisão do magistrado competente.

#### Comentários:

- uma das grandes orientações para adoção de IA no Direito é a promoção de um ambiente laboral mais otimizado, com apoio em atividades enfadonhas e/ou repetitivas;
  - neste sentido, a IA deve estar à disposição do usuário interno, inclusive, para sua revisão;
  - aos usuários externos, há necessidade de concretização dos parâmetros de publicidade e transparência anteriormente abordados;
  - destaca-se também a previsão sobre o resultado da aplicação de um sistema de IA como elemento da necessária explicação.
- 

**RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.****CAPÍTULO VIII****DA PESQUISA, DO DESENVOLVIMENTO E DA IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Art. 20. A composição de equipes para pesquisa, desenvolvimento e implantação das soluções computacionais que se utilizem de Inteligência Artificial será orientada pela busca da diversidade em seu mais amplo espectro, incluindo gênero, raça, etnia, cor, orientação sexual, pessoas com deficiência, geração e demais características individuais.

§ 1º A participação representativa deverá existir em todas as etapas do processo, tais como planejamento, coleta e processamento de dados, construção, verificação, validação e implementação dos modelos, tanto nas áreas técnicas como negociais.

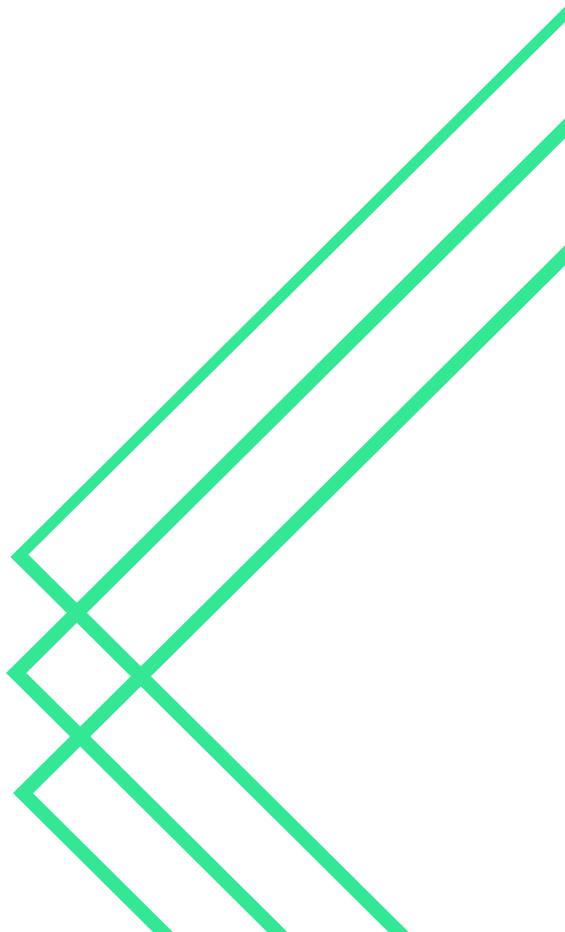
§ 2º A diversidade na participação prevista no *caput* deste artigo apenas será dispensada mediante decisão fundamentada, dentre outros motivos, pela ausência de profissionais no quadro de pessoal dos tribunais.

§ 3º As vagas destinadas à capacitação na área de Inteligência Artificial serão, sempre que possível, distribuídas com observância à diversidade.

§ 4º A formação das equipes mencionadas no *caput* deverá considerar seu caráter interdisciplinar, incluindo profissionais de Tecnologia da Informação e de outras áreas cujo conhecimento científico possa contribuir para pesquisa, desenvolvimento ou implantação do sistema inteligente.

**Comentários:**

- o artigo 20 apresenta como critério normativo um referencial ético relevante que é a representatividade substancial na pesquisa;
- a importância de iniciativas de capacitação de recursos humanos, especialmente para equipes de pesquisa.



**RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.****CAPÍTULO VIII****DA PESQUISA, DO DESENVOLVIMENTO E DA IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Art. 21. A realização de estudos, pesquisas, ensino e treinamentos de Inteligência Artificial deve ser livre de preconceitos, sendo vedado:

I - desrespeitar a dignidade e a liberdade de pessoas ou grupos envolvidos em seus trabalhos;

II - promover atividades que envolvam qualquer espécie de risco ou prejuízo aos seres humanos e à equidade das decisões;

III - subordinar investigações a sectarismo capaz de direcionar o curso da pesquisa ou seus resultados.

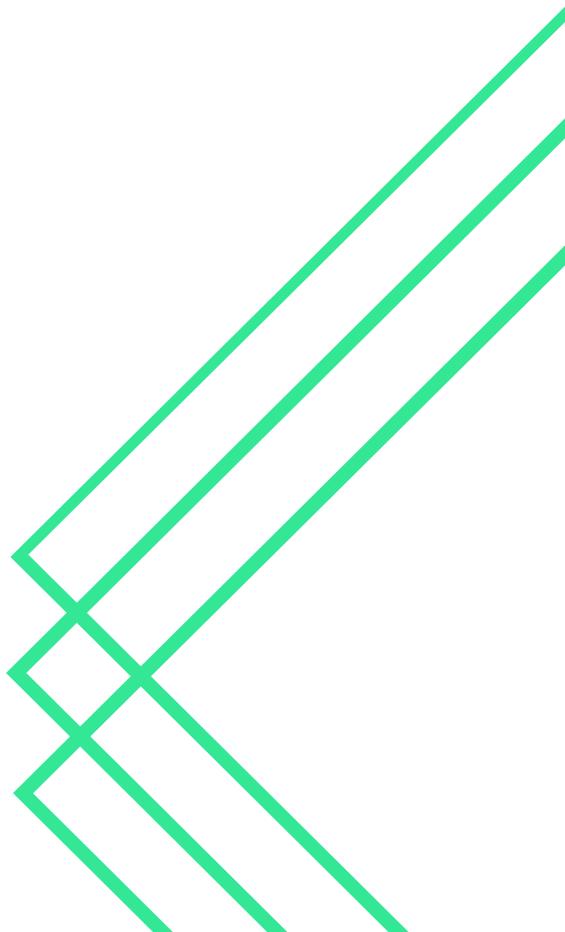
Art. 22. Iniciada pesquisa, desenvolvimento ou implantação de modelos de Inteligência Artificial, os tribunais deverão comunicar imediatamente ao Conselho Nacional de Justiça e velar por sua continuidade.

§ 1º As atividades descritas no *caput* deste artigo serão encerradas quando, mediante manifestação fundamentada, for reconhecida sua desconformidade com os preceitos éticos estabelecidos nesta Resolução ou em outros atos normativos aplicáveis ao Poder Judiciário e for inviável sua readequação.

§ 2º Não se enquadram no *caput* deste artigo a utilização de modelos de Inteligência Artificial que utilizem técnicas de reconhecimento facial, os quais exigirão prévia autorização do Conselho Nacional de Justiça para implementação.

**Comentários:**

- reafirma-se, na pesquisa, os referenciais para o uso de sistemas de IA.



**RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.****CAPÍTULO VIII****DA PESQUISA, DO DESENVOLVIMENTO E DA IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Art. 23. A utilização de modelos de Inteligência Artificial em matéria penal não deve ser estimulada, sobretudo com relação à sugestão de modelos de decisões preditivas.

§ 1º Não se aplica o disposto no *caput* quando se tratar de utilização de soluções computacionais destinadas à automação e ao oferecimento de subsídios destinados ao cálculo de penas, prescrição, verificação de reincidência, mapeamentos, classificações e triagem dos autos para fins de gerenciamento de acervo.

§ 2º Os modelos de Inteligência Artificial destinados à verificação de reincidência penal não devem indicar conclusão mais prejudicial ao réu do que aquela a que o magistrado chegaria sem sua utilização.

Art. 24. Os modelos de Inteligência Artificial utilizarão preferencialmente software de código aberto que:

I - facilite sua integração ou interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelos órgãos do Poder Judiciário;

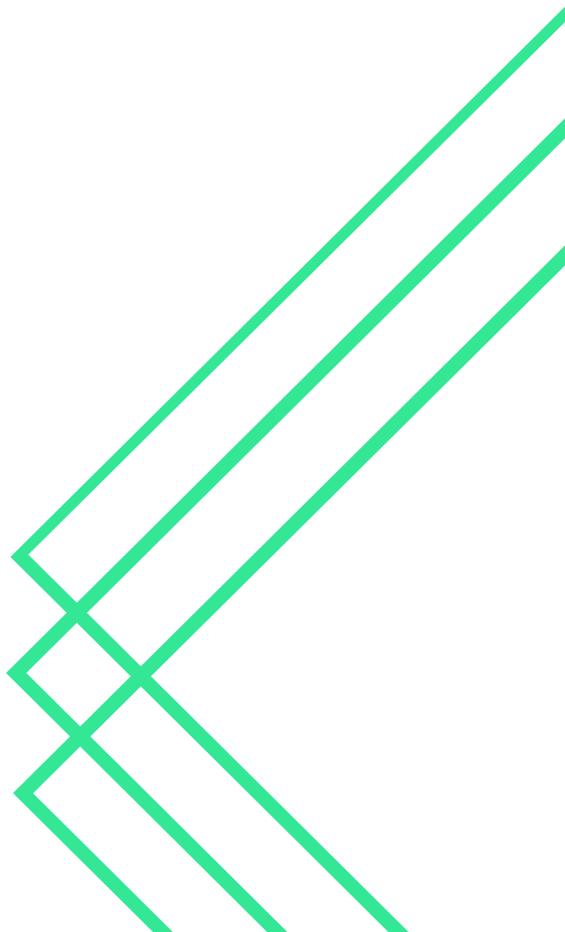
II - possibilite um ambiente de desenvolvimento colaborativo;

III - permita maior transparência;

IV - proporcione cooperação entre outros segmentos e áreas do setor público e a sociedade civil.

**Comentários:**

- O texto da Resolução expressa uma atenção, novamente em considerar didáticas experiências internacionais negativas no desenvolvimento/uso de sistemas de IA que demonstram formas de preconceito;
- A literatura internacional apresenta casos relevantes de preconceitos em matéria penal;
- O parágrafo 1º apresenta, no entanto, potenciais benefícios da IA nesta temática.



## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO IX DA PRESTAÇÃO DE CONTAS E DA RESPONSABILIZAÇÃO

Art. 25. Qualquer solução computacional do Poder Judiciário que utilizar modelos de Inteligência Artificial deverá assegurar total transparência na prestação de contas, com o fim de garantir o impacto positivo para os usuários finais e para a sociedade.

Parágrafo único. A prestação de contas compreenderá:

I - os nomes dos responsáveis pela execução das ações e pela prestação de contas;

II - os custos envolvidos na pesquisa, desenvolvimento, implantação, comunicação e treinamento;

III - a existência de ações de colaboração e cooperação entre os agentes do setor público ou desses com a iniciativa privada ou a sociedade civil;

IV - os resultados pretendidos e os que foram efetivamente alcançados;

V - a demonstração de efetiva publicidade quanto à natureza do serviço oferecido, técnicas utilizadas, desempenho do sistema e riscos de erros.

Art. 26. O desenvolvimento ou a utilização de sistema inteligente em desconformidade aos princípios e regras estabelecidos nesta Resolução será objeto de apuração e, sendo o caso, punição dos responsáveis.

Art. 27. Os órgãos do Poder Judiciário informarão ao Conselho Nacional de Justiça todos os registros de eventos adversos no uso da Inteligência Artificial.

#### Comentários:

- O texto da Resolução expressa uma atenção também a prestação de contas envolvendo detalhamentos que permitam um impacto positivo.



## RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21 DE AGOSTO DE 2020.

### CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28. Os órgãos do Poder Judiciário poderão realizar cooperação técnica com outras instituições, públicas ou privadas, ou sociedade civil, para o desenvolvimento colaborativo de modelos de Inteligência Artificial, observadas as disposições contidas nesta Resolução, bem como a proteção dos dados que venham a ser utilizados.

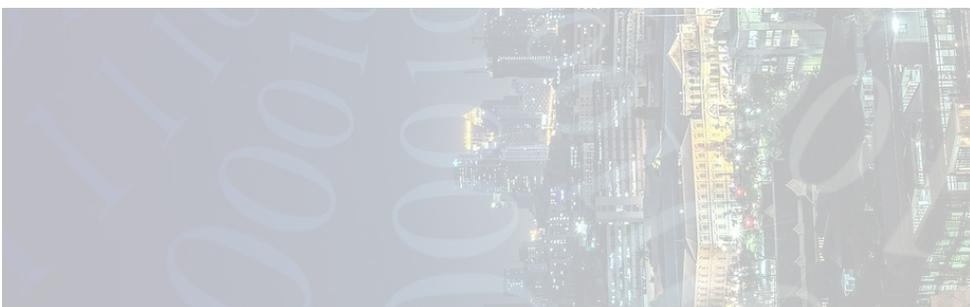
Art. 29. As normas previstas nesta Resolução não excluem a aplicação de outras integrantes do ordenamento jurídico pátrio, inclusive por incorporação de tratado ou convenção internacional de que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 30. As disposições desta Resolução aplicam-se inclusive aos projetos e modelos de Inteligência Artificial já em desenvolvimento ou implantados nos tribunais, respeitados os atos já aperfeiçoados.

Art. 31. Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

#### Comentários:

- o caráter colaborativo e cooperativo para o desenvolvimento de soluções de IA também é ressaltado no artigo 28.





# Referências Bibliográficas

BATHAEE, Yavar. Artificial intelligence black box and the failure of intent and causation. Harvard Journal of Law & Technology. Volume 31, Number 2 Spring 2018. Disponível em <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathae.pdf>. Último acesso em 03.08.2020.

BENTLEY, Peter J.; BRUNDAGE, Miles; HÄGGSTRÖM, Olle; METZINGER, Thomas. Should we fear artificial intelligence? STOA - Science and Technology Options Assessment March 2018. <http://www.ep.europa.eu/stoa/>. Disponível em [http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS\\_IDA\(2018\)614547](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_IDA(2018)614547)> Último acesso em 30.08.2020.

CHALKIDIS, Ilias; KAMPAS, Dimitrios. Deep learning in law: early adaptation and legal word embeddings trained on large corpora. 2019. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-018-9238-9>. Último acesso em 05.08.2020.

CONITZER, Vincent; SINNOTT-ARMSTRONG, Walter; BORG, Jana Schaich, DENG, Yuan, KRAMER, Max. Moral Decision Making Frameworks for Artificial Intelligence. Duke University. 2017. Disponível em [http://isaim2018.cs.virginia.edu/papers/ISAIM2018\\_Ethics\\_Conitzer\\_etal.pdf](http://isaim2018.cs.virginia.edu/papers/ISAIM2018_Ethics_Conitzer_etal.pdf). Último acesso em 12.08.2020.

JAHANZAIB, Shabbir; ANWER, Tarique. Artificial Intelligence and its Role Near Future. JOURNAL OF LATEX CLASS FILES, VOL. 14, NO. 8, AUGUST 2015. disponível em <https://arxiv.org/pdf/1804.01396.pdf>. Último acesso em 30.08.2020

KIM, Richard et al. A computational model of commonsense moral decision making. In: Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society. ACM, p. 197-203, 2018.

MAINI, Vishal; SABRI, Samer. Machine Learning for Humans. Published August 19, 2017. Edited by Sachin Maini. disponível em <https://everythingcomputerscience.com/books/Machine%20Learning%20for%20Humans.pdf>. Último acesso em 30.08.2020.



# Referências Bibliográficas

MEDEVEDEVA, Masha; VOLS, Michel; WIELING, Martijn. Using machine learning to predict decisions of the European Court of Human Rights. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/334051389\\_Using\\_machine\\_learning\\_to\\_predict\\_decisions\\_of\\_the\\_European\\_Court\\_of\\_Human\\_Rights](https://www.researchgate.net/publication/334051389_Using_machine_learning_to_predict_decisions_of_the_European_Court_of_Human_Rights). Último acesso em 26.07.2020.

NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 376, n. 2133, 2018.

RE, Richard M.; SOLOW-NIEDERMAN, Alicia. Developing Artificially Intelligent Justice. Disponível em [https://law.stanford.edu/wp-content/uploads/2019/08/Re-Solow-Niederman\\_20190808.pdf](https://law.stanford.edu/wp-content/uploads/2019/08/Re-Solow-Niederman_20190808.pdf). Último acesso em 03.08.2020.

RUSSELL, Stuart; DEWEY, Daniel; TEGMARK, Max. Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence. *Cornell University. AI Magazine*, 36 n. 4 (2015) Disponível em <https://arxiv.org/pdf/1602.03506.pdf>. Último acesso em 30.08.2020

SOURDIN, Tania. Judge v. Robot: Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making. *University of New South Wales Law Journal*, v. 41, p. 1114, 2018.

SHUNG, Koo Ping. Accuracy, Precision, Recall or F1?. 2018. Disponível em <https://towardsdatascience.com/accuracy-precision-recall-or-f1-331fb37c5cb9>. Último acesso em 30.08.2020.

SRIVASTAVA, Biplav; ROSSI, Francesca. Towards Composable Bias Rating of AI Services. IBM T. J. Watson Research Center. Disponível em [http://www.aies-conference.com/wp-content/papers/main/AIES\\_2018\\_paper\\_65.pdf](http://www.aies-conference.com/wp-content/papers/main/AIES_2018_paper_65.pdf). Último acesso em 11 de março de 2019. Último acesso em 30.08.2020.

SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, Correcting Biases. *Social Research*, 2018.

VAKKURI, V.; ABRAHAMSSON, P. The Key Concepts of Ethics of Artificial Intelligence. In 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ICE.2018.8436265>. Último acesso em 30.08.2020.

ZHANG, Aston; LIPTON, Zachary C.; LI, Mu; SMOLA, Alexander J.. Dive into Deep Learning. Release 0.14.2. Disponível em <https://d2l.ai/d2l-en.pdf>. Último acesso em 30.08.2020.

# Direito e Inteligência Artificial

## Referenciais Básicos

Estamos na "Era da Inteligência Artificial" e precisamos fazer uma opção entre simplesmente usarmos o produto do conhecimento e, portanto, sermos clientes de tecnologia desenvolvida ou adotarmos uma postura de titulares do conhecimento e dominantes no contexto estratégico.

Para o segundo caminho - libertador e concretizador -, para os que valorizam o conhecimento, não há outra alternativa que não a dedicação ao estudo, à pesquisa e à difusão do conhecimento.

Precisamos - como todos que pensam estrategicamente a IA aplicada ao direito - difundir o conhecimento e ampliar nossas pesquisas.

E os próximos anos serão determinantes para os atores que irão se consolidar no cenário altamente competitivo da aplicação de tecnologia às especialidades do conhecimento humano.

