

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À ATIVIDADE INTELECTUAL JURÍDICA: LIMITES TÉCNICOS, FILOSÓFICOS E ÉTICOS DA APLICAÇÃO DE AGENTES INTELIGENTES ARTIFICIAIS

Luís Henrique de Souza Moreira (IC) e Edilson Vitorelli Diniz Lima (Orientador)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

O presente artigo originou-se de pesquisa exploratória quanto a relação entre: o emprego e desenvolvimento de agentes inteligentes artificiais e, a atividade intelectual jurídica. Buscou-se compreender essa relação a três níveis: um nível técnico; um nível filosófico, e; um nível ético. Quanto ao nível técnico, objetivou-se a visualização do *estado da arte* do desenvolvimento de agentes inteligentes artificiais, naquilo que importa à aplicação do direito, que denominamos de atividade intelectual jurídica. Quanto ao nível filosófica, buscou-se compreender a natureza da atividade intelectual jurídica, delimitando seus atributos essenciais, tendo por referência teórica a obra “Teoria Pura do Direito” de Hans Kelsen, especificamente quanto a sua teoria da interpretação jurídica. Por fim, em um nível ético, problematizou-se a utilização de agentes inteligentes artificiais frente aos valores que norteiam a administração da justiça, assim entendida as atividades que concorrem à aplicação do direito. A pesquisa realizada possui natureza bibliográfica, envolvendo a revisão de conceitos próprios da área de pesquisa em inteligência artificial, especificamente para utilização do conceito de agentes inteligentes artificiais, assim como um levantamento bibliográfico a respeito da produção filosófica, propriamente em relação a inteligência artificial e filosofia do direito, onde utilizou-se a teoria da interpretação de Hans Kelsen. Por fim, realizou-se também um levantamento bibliográfico dos principais diplomas normativos com respeito a utilização ética da inteligência artificial.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Filosofia do Direito. Interpretação Jurídica.

ABSTRACT

This article originated from exploratory research on the relationship between: the employment and development of artificial intelligent agents and the legal intellectual activity. We sought to understand this relationship at three levels: a technical level; a philosophical level, and; an ethical level. As for the technical level, the objective was to visualize the state of the art in the development of artificial intelligent agents, in what matters for the application of the law, which we call legal intellectual activity. As for the philosophical level, we sought to understand the nature of the intellectual legal activity, delimiting its essential attributes, having as theoretical reference, the book Pure Theory of Law by Hans Kelsen, specifically regarding its theory of interpretation. Finally, at an ethical level, the use of artificial intelligent agents was problematized against the values that guide the administration of justice, thus understood as activities that contribute to the application of the law. The research carried out has a bibliographic nature, involving a review of concepts specific to the field of artificial intelligence research, specifically for the use of the concept of artificial intelligent agents, as well as a prodigious survey of the field of artificial intelligence research, specifically for the use of the concept of artificial intelligent agents, as well as a prodigious survey in the field of artificial intelligence research, specifically for the use of the concept of artificial intelligent agents of law, where Hans Kelsen's theory of interpretation was used. Finally, there is also a bibliographical survey of the main normative diplomas regarding the ethical use of artificial intelligence.

Keywords: Artificial intelligence. Philosophy of law. Legal Interpretation.

1. INTRODUÇÃO

O Conselho Nacional de Justiça - CNJ, no dia 21 de abril de 2021, editou a Resolução nº 385¹, dispondo sobre a ética, transparência, e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário. O que esse ato normativo revela-nos é o atual estágio de integração entre as tecnologias produzidas pela Inteligência Artificial e a atividade jurídica, no caso em tela de regulação pelo ato normativo do CNJ, especificamente a atividade voltada a prestação jurisdicional. Inevitável a abertura do espaço para discussão e reflexão sobre direito e Inteligência Artificial – I.A.

Em que pese as discussões com respeito a real existência de uma forma de Inteligência Artificial, ou apenas uma aparência de inteligência, os efeitos gerados por essa inteligência artificial repercutem em diversas áreas: ética, filosófica, jurídica (regulatória), além é claro, da área de desenvolvimento em Inteligência Artificial.

O objeto de pesquisa que originou esse trabalho encontra-se delimitado sobre as implicações da utilização dos desenvolvimento em Inteligência Artificial na atividade intelectual jurídica, considerando três níveis: técnico; filosófico e; ético. Revelando-se por isso, como uma pesquisa exploratória sobre a relação de implicação da Inteligência Artificial no direito.

Objetivamos desenvolver a pesquisa a partir de um binômio quanto a utilização de I.A. no direito: a possibilidade (ou limites) de seu uso (quanto a atividade intelectual), e seus limites éticos.

Para podermos compreender a primeira parte do binômio “poder-dever”, precisamos conhecer da Inteligência Artificial, tanto em uma dimensão técnica, como compreender a atividade intelectual jurídica em uma dimensão filosófica (assim como também a I.A.). A discussão com respeito aos limites éticos circunscreve-se necessariamente dentro de uma dimensão ética.

A partir dessa perspectiva tridimensional, oferecemos com a pesquisa uma compreensão sobre os limites, especificamente, a nível de *possibilidade* de aplicação, e de *vedação* ética da aplicação.

O presente artigo, tendo essa perspectiva tridimensional, encontra-se dividido em três capítulos, um para cada dimensão. Sendo que os dois primeiros delimitam os limites quanto à *possibilidade*, e o último quanto a *vedação*.

¹ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Dispõe sobre a ética, a transparência e governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências.** Resolução nº 322, 22 de agosto de 2020.

No primeiro capítulo (dimensão técnica), estabelecemos a definição técnica básica de identificação da tecnologia de contato entre a Inteligência Artificial e o direito: o agente inteligente artificial. Neste trabalho, compreendemos a Inteligência Artificial um campo de estudo, produtor de tecnologia e de conhecimento técnico. A partir da definição básica de agente inteligente artificial, realçamos suas características mais úteis quanto a uma utilização intelectual jurídica.

No segundo capítulo (dimensão filosófica), tratamos de compreender a atividade intelectual jurídica, suas características e natureza, objetivando visualizar os requisitos necessários para seu exercício e, se os agente inteligentes artificiais (com base nas características e natureza que sedimentamos no capítulo anterior) são capazes de um exercício equiparado, ou melhor, do que o humano. Os agentes inteligentes artificiais, resultado do desenvolvimento da Inteligência Artificial, podem ser compreendidos, em seus objetivos, em duas conjunturas: uma primeira alinhada com a *teoria instrumental da tecnologia* e outra que advoga pelo protagonismo dos agentes inteligentes artificiais.

A teoria instrumental da tecnologia “[...] entende a tecnologia como nada mais do que uma ferramenta de atividades humanas [...]”². A partir disso, a atuação dos agentes inteligentes artificiais passa a ser de “coadjuvante”, assistindo nas atividades desempenhadas pelos seres humanos. Tornam-se em meios, instrumentos para a realização da atividade, no caso jurídico iminentemente intelectual: a atividade de operacionalização do direito continua monopolizada pelo sujeito humano. Este emprego da tecnologia já existe no âmbito do Direito, setor público e privado, relacionado, p. ex., com o *backoffice* de escritórios de advocacia.³ Citamos como exemplo de utilização no Poder Público o projeto Victor, um agente inteligente fruto da Inteligência Artificial, que tem ajudado o Supremo Tribunal Federal na análise de recursos: quanto a verificação do preenchimento do requisito de repercussão geral.⁴

O objetivo da pesquisa que originou esse artigo é trabalhar dentro da segunda conjuntura, do protagonismo dos agentes inteligentes artificiais. Percebe-se que, o elemento diferenciador dessa conjuntura reside no seguinte ponto: que a atividade intelectual jurídica passe a ser operacionalizada pelos agentes inteligentes, em caráter disruptivo com o outrora monopólio do ser humano.

² GUNKEL, David J. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. *Galaxia*, São Paulo, n. 34, p. 5-19, jan.-abr., 2017. p. 15.

³ SPERANDIO, Henrique Raimundo do Carmo. **Desafios da inteligência artificial para a profissão jurídica**. tese mestrado (direito). São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2018. p. 40.

⁴ MAIA FILHO, Mamede Said; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito. *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vitória, v. 19, n. 3, p. 218-237, 2018. p. 222.

A partir dessa conjuntura, a pesquisa trabalhou em torno da hipótese de que agentes inteligentes artificiais podem desempenhar uma atividade intelectual jurídica, referindo-se à operacionalização do Direito.

Os capítulos I e II encerram o binômio poder: a partir deles já poderemos afirmar os limites da utilização dos agentes inteligentes artificiais no direito.

O último capítulo trata sobre os limites éticos da utilização de agentes inteligentes artificiais no direito, no exercício da atividade intelectual jurídica, já tomando a limitação a nível do poder: delimitaremos, ainda mais, a utilização de agentes inteligentes artificiais, só que agora a nível vedativo ético.

2. Agente Inteligente Artificial

Russell e Norving sintetizam as definições de I.A. em duas dimensões: uma ligada a processos de pensamento e raciocínio e; outra ligada ao comportamento. Desta forma, temos a I.A. que objetiva permanecer no campo do pensamento e aquela que visa o agir. Há ainda a subdivisão de cada dimensão à uma aproximação ao desempenho humano ou à uma aproximação de um “ideal” de inteligência (denominada “racionalidade”). Assim temos: IA que pensa como um humano; IA que pensa racionalmente; IA que age como um humano; IA que age racionalmente.⁵

Duas definições interessam ao estudo da utilização de I.A. no Direito, quanto ao objetivo desse trabalho: “Pensando racionalmente” e “Agindo racionalmente”.

Na definição “Pensando racionalmente”, a I.A. tem por objetivo desenvolver o pensamento correto, dentro da lógica (tema que se tornará recorrente na dimensão filosófica ao retomar a questão das “leis do pensamento” que governariam a mente). Nessa definição fazem-se especialmente relevantes os desenvolvimentos da lógica, desde Aristóteles, passando pelos lógicos do século XIX, que desenvolveram uma notação própria para descrever o mundo.⁶

Dois são os problemas levantados contra essa definição: 1) “[...] não é fácil enunciar o conhecimento informal nos termos formais exigidos pela notação lógica, em particular quando

⁵ RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. 3 ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 3-4.

⁶ Ibid., p. 6.

o conhecimento é menos de 100% certo”⁷; 2) “[...] há uma grande diferença entre ser capaz de resolver um problema ‘em princípio’ e resolvê-lo na prática.”⁸

A segunda concepção (agindo racionalmente) preocupa-se em desenvolver agentes computacionais que ajam de forma racional: “todos os programas de computador realizam alguma coisa, mas espera-se que um agente computacional faça mais: que opera sob controle autônomo, [...] persista por um período de tempo prolongado, adapte-se a mudanças e seja capaz de criar e perseguir metas.”⁹

A diferença entre a definição “pensar racionalmente” e “agir racionalmente”, reside no fato de que o “agir racionalmente” não se resume a inferências corretas:

Às vezes, a realização de inferências corretas é uma parte daquilo que caracteriza um agente racional, porque uma das formas de agir racionalmente é raciocinar de modo lógico [...] Por outro lado, a inferência correta não representa toda a racionalidade, em algumas situações, não existe nenhuma ação comprovadamente correta a realizar, mas mesmo assim algo tem que ser feito.”¹⁰

A partir dessa diferenciação, identificamos que a melhor definição para desenvolvimento da pesquisa, que originou esse trabalho, é “I.A. agindo racionalmente”, em virtude da atividade cognoscente jurídica, envolver tanto aspectos lógicos e formais, como também a manipulação de conhecimentos que não se submetem ao mesmo formalismo, como será apresentado posteriormente.

Diferenciamos aqui a Inteligência Artificial, enquanto campo de estudo próprio, que ganha contornos científicos a partir da década de 50, dos agentes inteligentes artificiais, produto da Inteligência Artificial.

O precursor da I.A. foi o matemático inglês Alan Turing, especialmente com seu artigo *Computing Machinery and Intelligence*¹¹, publicado em 1.950.

Já a partir de Turing e seu conhecido teste de aferição de inteligência em máquinas, surgem duas vertentes, e conseqüentemente, duas perspectivas filosóficas, que visam objetivos distintos com a I.A.

Sendo a I.A. o ramo do conhecimento científico que, através de estruturas e artefatos artificiais visa a produção de inteligência, ou ao mínimo de um comportamento que julgamos

⁷ RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. 3 ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 6

⁸ Ibid., p. 6.

⁹ Ibid., p. 6.

¹⁰ Ibid., p. 6.

¹¹ TURING, Alan M. *Computing Machinery and Intelligence*. **Mind**, Oxford, vol. 59, n. 236, out., 1950. p. 433-460.

inteligente, duas escolas (ou vertentes) surgem orientando essa produção: uma escola da “I.A. fraca” e outra da “I.A. forte”.¹²

Posteriormente, fora criada uma terceira concepção do objetivo da Inteligência Artificial, além da vertente forte e fraca, de cunho mais futurístico, denominada “superinteligência”. Ao passo que qualquer produção feita em Inteligência Artificial poder ser classificada em três concepções (que ajudam a compreender seu grau de complexidade e desenvolvimento): Inteligência Artificial Fraca; Inteligência Artificial Forte; Superinteligência.¹³

A concepção fraca de IA defende a impossibilidade de criação de máquinas inteligentes, da forma que o sentido da palavra “inteligência” é atribuída a faculdade intelectual humana. A inteligência demandaria consciência e autopercepção, impossíveis de serem recriadas artificialmente. O máximo que se pode desenvolver é a imitação de comportamentos que consideramos inteligentes, como a resolução de problemas (mesmo que complexos). Em sentido contrário, a corrente da inteligência artificial forte acredita na possibilidade de vir a existir máquinas pensantes, com o desenvolvimento dos estudos em IA. Tais máquinas exibem comportamento inteligente humano através de algoritmos cognitivos. Ambas as correntes possuem cunho filosófico, e geram questionamentos quanto aos limites do desenvolvimento em IA. A superinteligência foi definida inicialmente pelo filósofo Nick Bostrom, como o intelecto (artificial) que se sobrepõe, em todos os sentidos, ao intelecto humano.¹⁴

A concepção forte ou escola da I.A. forte, assim como a superinteligência, são construções de cunho mais filosófico e hipotético, do que propriamente científico. A concepção fraca é a que prevalece nos desenvolvimentos atuais em I.A. Em razão disso, não adentraremos em questionamentos pertinentes à concepção forte ou à superinteligência, sendo esse o parâmetro de aferição de verdade na hipótese da pesquisa: caso a atividade cognoscente jurídica demande uma I.A. forte, a hipótese mostra-se falsa, caso a I.A. seja suficiente, a hipótese demonstra-se verdadeira, tomando como hipótese: *agentes inteligentes artificiais podem exercer a atividade intelectual jurídica, na operacionalização do direito, com protagonismo minimamente equiparado ao humano*. Esse limite não se dá a partir de uma pressuposição de que a I.A. forte esteja situada na ordem do impossível, mas que, sendo possível, torna-se inócua qualquer discussão sobre seus limites de aplicação (no poder ser aplicada), já que se assemelha às faculdades humanas, havendo apenas uma limitação normativa em razão de outros critérios (no dever ser aplicada).

¹² SILVEIRA, José Atílio Pires da Silva. **Inteligência Artificial: Um perguntar pelo homem?** 2017. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. p. 25.

¹³ SILVA, Fabrício Machado da et al. **Inteligência Artificial**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. p. 17.

¹⁴ Ibid., p. 17.

Um agente racional pode ser definido como tudo aquilo que seja capaz de tanto perceber seu ambiente, como agir sobre ele. O ato de perceber é intermediado por um sensor, enquanto o ato de agir é intermediado por um atuador. Dentre as possibilidades de agentes, interessa-nos o agente de software, pois é aquele que, recebe as informações em nível digitalizado, através de artefatos próprios, como com a digitação de teclas em um computador, possibilitando obter conteúdo de arquivos e pacotes de rede, atuando a partir do mesmo artefato, escrevendo um artigo ou exibindo mensagens em uma tela.¹⁵

Mas não é qualquer ação sobre o meio a exigência: há de ocorrer uma correspondência entre o seu objetivo e as informações do meio que recebe. Aqui reside o conceito de racionalidade:

Um agente racional é aquele que faz tudo certo – em termos conceituais, toda entrada na tabela correspondente à função do agente é preenchida de forma correta.

[...]

Para cada sequência de percepções possível, um agente racional deve selecionar uma ação que se espera venha a maximizar sua medida de desempenho, dada a evidência fornecida pela sequência de percepções e por qualquer conhecimento interno do agente¹⁶

A função do agente, dentro de uma compreensão matemática, é a descrição do comportamento do agente, ou seja, o que vem a estabelecer uma relação entre uma sequência de percepções específica e uma ação, estando essa em função daquela.¹⁷

Dessa forma, concluímos que: “O trabalho da I.A. é projetar o programa de agente que implemente a função do agente – que mapeia percepções em ações.”¹⁸

Os programas de agente possuem vários métodos para selecionar as ações, como agentes reativos simples: baseados em modelos, baseados em objetos e baseados na utilidade. Aqui inserem-se os agentes com aprendizado, aqueles que, na medida em que interagem com o ambiente, vão agregando conhecimento de como agir sobre o ambiente. Alan Turing já denotava a necessidade de um método de aprendizado para máquinas, sendo que, atualmente, o método de aprendizado de máquina é o mais utilizado no desenvolvimento de IA.¹⁹

O agente de aprendizado pode ser dividido em quatro componentes/elementos que são conceituais: *elemento de desempenho* (recebe as percepções do ambiente e seleciona as ações – até aqui permanece o que foi dito inicialmente sobre agentes); *elemento de*

¹⁵ RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. 3 ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 31.

¹⁶ Ibid., p. 33.

¹⁷ Ibid., p. 32.

¹⁸ Ibid., p. 41.

¹⁹ Ibid., p. 48.

aprendizado (realiza aperfeiçoamentos no elemento de desempenho conforme informado pelo crítico); *crítico* (recebe percepções do ambiente, informando o elemento de aprendizado sobre o desempenho do elemento de desempenho, para isso há um padrão de desempenho ao qual o crítico se submete, sem poder alterá-lo); *gerador de problemas* (sugere ações ao elemento de desempenho, levando a experiências novas e informativas).²⁰

O processamento de linguagem natural é essencial para um agente que atue no Direito, uma vez que os comandos legais, assim como a maior parte das descrições fáticas levadas à juízo, estão codificadas em linguagem natural escrita.

O processamento de linguagem natural utiliza-se de alguns componentes que possibilitam o reconhecimento do texto, conforme a profundidade do conhecimento linguístico exigido. Esses componentes são: morfológico; sintático; semântico; pragmático.²¹

O componente morfológico “[...] é aquele que se preocupa com a forma como as unidades léxicas são apresentadas.”²²

Há a utilização de um dicionário, a fim de permitir a identificação de palavras válidas na linguagem utilizada. Uma maneira otimizável para isso é que o dicionário guarde um vocabulário em sua forma canônica, mais básica, e que o sistema seja capaz de derivar as formas mais complexas de cada entrada.²³

O componente sintático “[...] é aquele que se responsabiliza pela organização do conjunto das palavras [...], é o conjunto das regras por meio das quais é possível reconhecer a estrutura de uma frase e as funções de cada um de seus constituintes.”²⁴

O componente semântico “[...] procura analisar as frases sintaticamente corretas para avaliar se as mesmas são compreensíveis. [...] Não é possível dar significado ao conteúdo, mas é possível analisar as relações válidas entre as palavras, a partir de seus conceitos.”²⁵

Quanto ao componente pragmático:

[...] procura incluir o contexto a análise linguística, a fim de permitir a geração de um significado. Esse utiliza uma base de dados construída em um esquema de representação de conhecimento para representar o contexto externo do texto e permitir a utilização desse conhecimento para inferências automatizadas.²⁶

Podemos identificar então que a abordagem linguística de análise em PLN apresenta alguns estágios: pré-processamento do texto; análise léxica; análise sintática; análise

²⁰ RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. 3 ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 48-49.

²¹ CÂMRA JÚNIOR, Auto Tavares. **Indexação automática de acórdãos por meio de processamento de linguagem natural**. Dissertação de mestrado (Ciência da Informação). Universidade de Brasília. Brasília, 2007. p. 46.

²² Ibid., p. 45.

²³ Ibid., p. 45.

²⁴ Ibid., p. 46.

²⁵ Ibid., p. 47.

²⁶ Ibid., p. 47.

semântica; análise pragmática. Chegando-se ao final, ao significado intencional. É preciso dizer que esses estágios podem retroalimentar-se ou operarem-se simultaneamente (a não ser o pré-processamento)²⁷.

A fase de pré-processamento do texto é aquela onde um arquivo de texto cru, normalmente apresentado como uma sequência de bits digitais é reconhecido como uma sequência definida de unidades linguisticamente significativas. [...] pode ser dividido, de maneira geral em dois processos.²⁸

O primeiro processo consistem em uma triagem documental, onde um conjunto de arquivos digitais é convertido em um documento de texto bem formado. O segundo processo consiste na segmentação do produto textual do primeiro processo: “Esse estágio consiste na conversão do corpus em suas qualidades léxicas e sentenças.” Cada unidade lexical proveniente dessa segmentação denomina-se *token*.²⁹

Contudo, é de se indagar se somente a capacidade de processar textos é suficiente para a atividade jurídica. Levando-se em consideração que a atividade jurídica envolve a capacidade de tomada de decisão e, na apresentação da fundamentação racional dessa decisão, o mero processamento de um textos não é suficiente. Nesse sentido, concorrem uma série de métodos para que seja possível se pensar em um agente inteligente que tenha uma *performance* jurídica, como tecnologias de *question-answering*, *information extraction* e *argument mining*, formando a técnica de mineração de textos.³⁰

O programa do agente é possível a partir da utilização de um método matemático, denominado *algoritmo*.

Da perspectiva da ciência computacional, o algoritmo pode ser entendido como o conjunto de:

[...] regras formais, sequenciais e bem definidas a partir do entendimento lógico de um problema a ser resolvido por um programador com o objetivo de transformá-lo em um programa que seja possível de ser tratado e executado por um computador, em que dados de entrada são transformados em dados de saída.³¹

Interessante também a definição de Berlinski:

[...] algoritmo é um método finito, escrito em um vocabulário simbólico fixo regido por instruções precisas, que se movem em passos discretos, 1, 2, 3 ..., cuja execução não

²⁷ CÂMARA JÚNIOR, Auto Tavares da. **Processamento de linguagem natural para indexação automática semântico-ontológica**. Tese de doutorado (ciência da informação). Universidade de Brasília: Brasília, 2013. p. 34.

²⁸ Ibid., p. 37.

²⁹ Ibid., p. 37.

³⁰ BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar**: Pragmática, Discricionariedade e Vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário. Dissertação graduação (direito). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2019. p. 26.

³¹ MANZANO, José Augusto N.G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27 ed. São Paulo: Érica, 2014. p. 25.

requer *insight*, esperteza, intuição, inteligência ou clareza e lucidez, e que mais cedo ou mais tarde chega ao fim.³²

Ou seja, em programação, o algoritmo vai especificar as instruções que um software deve conter para fornecer resultados esperados³³. Compreendendo o software como o programa de agente.

Existe um algoritmo embutido em toda tarefa, independentemente de ela ser relacionada a um programa de computador. Em nosso cotidiano, executamos toda e qualquer tarefa utilizando algoritmos, mesmo não percebendo isso. Ato como comer, respirar, ir para a escola, dirigir um automóvel, resolver uma prova, estudar, cozinhar, fazer uma refeição, consertar o motor de um automóvel etc. são tarefas que podem ser descritas por meio de algoritmos.³⁴

Apresentamos, de forma elementar, os principais conceitos úteis em uma dimensão técnica para este trabalho, na medida em que identificamos a forma básica de constituição de um agente inteligente artificial.

Como foi ressaltado, no desenvolvimento do agente, é preciso antes identificar o problema para o qual o agente é a solução. No caso deste trabalho, o problema será a operacionalização do direito, ou seja, o exercício de uma atividade intelectual jurídica (interpretativa), ou, para não utilizar um termo que possa remeter a vertente forte da I.A., uma atividade jurídica, que consiste basicamente naquela que é exercida pelos profissionais do Direito, como advogados, juízes, promotores, procuradores, dentre outros. Pode-se dizer, da prática forense.

Como delimitado anteriormente, a pesquisa não abordará os agente inteligentes sob o aspecto instrumental. Assim, a atividade jurídica é própria do profissional, ou seja, que exija diretamente sua *expertise* jurídica, não podendo ser exercida por outra pessoa que não tenha conhecimento jurídico (e não por impedimento de ocupação de um cargo público, como no caso do juiz, mas de uma limitação do conhecimento para operacionalização do direito).

Visualizamos que o agente é a identificação de qualquer coisa que age sobre algo. No caso do Direito, o ambiente é a própria reconstrução factual operada no processo judicial (e não o direito, como pode-se pensar). O agente deverá agir sobre a concretude na medida de determiná-la a um estado pretendido (*dever-ser*) conforme prescrição legal. O direito é o elemento conformador. Ou seja, o ambiente do agente é toda a universalidade de fatos que importam ao direito, em todas as suas configurações possíveis e sempre mutáveis. É claro que, por uma questão de competência, é possível que esse ambiente seja drasticamente

³² BERLINSKI, D. **O advento do algoritmo**: A ideia que governa o mundo. São Paulo: Globo, 2002. p. 21. Apud MANZANO, José Augusto N.G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 27 ed. São Paulo: Érica, 2014. p. 25.

³³ SOUZA, Marco Antonio Furlan de.; et al. **Algoritmos e lógica de programação**: um texto introdutório para a engenharia. 3 ed. São Paulo: Cengage, 2019. p. 5.

³⁴ Ibid., p. 74.

restringido, como seria o caso de um agente que se voltasse para uma atividade cognoscente jurídica orientada ao direito tributário, ou seja, há fatos que importam ao Direito (como uno), mas não à uma especificação.

Esse agente receberá informações do ambiente a partir daquilo que lhe seja fornecido por meio eletrônico, como documentos de texto. Assim como, sua ação será a produção de um texto, fazendo necessário o processamento de linguagem natural, assim como de outras tecnologias já descritas. O agente então, a partir de seu programa, com a utilização de aprendizado, deverá ser capaz de performar a atividade jurídica. Entretanto, é imprescindível compreender a natureza dessa atividade, por razões latentes: não é possível reproduzir aquilo que se desconhece ou é conhecido de forma imprecisa, pois consiste em um problema mal delimitado, com objetivo impreciso.

Entretanto, em razão da constituição do agente inteligente artificial, será condição necessária que a atividade cognoscente jurídica seja passível de uma padronização, ou seja, que seja verificável que a atividade jurídica possa ser “algoratimizada”. Deve ser segmentada a partir de inúmeros estágios que levam a uma decisão, a verificação do “dever-ser”, a imputação legal. A subsunção deve ser “operacionalizável”. Ao ponto de, seguindo-se um conjunto de passos e regras, seja possível aplicar a norma jurídica ao caso *in concreto*, a própria atividade cognoscível jurídica.

Além do mais, para que seja possível a aplicação de agentes inteligentes artificiais no exercício da atividade intelectual jurídica, é preciso que fica sedimento o aspecto determinístico da atividade interpretativa do direito: que seja possível chegar-se, racionalmente, à construção da norma jurídica a um caso concreto, de forma assertiva.

Há algumas atividades humanas que são passíveis de se verificar esse caráter padronizável (que seja possível identificar um padrão em se resolver o problema a que se propõe a atividade), outras já não. Atividades que demandam faculdades humanas para além da lógica (refere-se aqui a identificação de um padrão entre as várias etapas da atividade a ser desempenhada, que concorrem para solução do problema) não são passíveis de se estabelecer ou visualizar qualquer algoritmo. Por exemplo: comprar um carro, só que agora levando-se em consideração o gosto do comprador; escrever um romance; compor uma canção; escrever versos de um poema; teorizar sobre questões filosóficas. Não é possível identificar um elemento lógico que estabeleça uma forma de realizar essas tarefas, ao ponto de resolverem o problema para a qual se propõem, pois o elemento presente nessas atividades é estabelecido a partir de outras faculdades humanas, como a emocional, ou a imaginativa. Interessa saber, a qual ordem de atividades pertence a atividade intelectual jurídica.

3. Atividade Intelectual Jurídica

A compreensão de que a Inteligência Artificial, para além da técnica e formalidade científica, deita raízes também no campo filosófico, possuindo um duplo grau de desenvolvimento, já é conhecido, nesse sentido José Atílio Pires da Silveira ao afirmar que:

Embora seja mais perceptível a característica de natureza científico-tecnológico do projeto de IA, seu surgimento, na verdade, dá-se em duas etapas. A primeira etapa é filosófica; a segunda, científico-tecnológica. Tais etapas possuem abordagens e contextos históricos distintos, o que não significa dizer que não estejam profundamente relacionadas uma com a outra.³⁵

Contudo, a compreensão de que a Inteligência Artificial também é um problema filosófico deve-se a Hubert Dreyfus. Relata o então professor do MIT a experiência que teve com o surgimento das pesquisas em Inteligência Artificial no Instituto de Tecnologia de Massachusetts:

When I was teaching at MIT in the 1960s, students from the Artificial Intelligence Laboratory would come 12om y Heidegger course and say in effect: “You philosophers have been reflecting in your armchairs for over 2000 years and you still don’t understand intelligence. We in the AI Lab have taken over and are succeeding 12om y you philosophers have failed.” But in 1963, 12om I was invited to evaluate the work of Alan Newell and Herbert Simon on physical symbol systems, I found 12om y surprise that, far from replacing philosophy, these pioneering researchers had learned a lot, directly and indirectly, from us philosophers [...] In short, without realizing it, AI researchers were hard at work turning rationalist philosophy into a research program.³⁶

É preciso ter em conta que a I.A. não surge “do nada”, pelo contrário, desenvolve-se a partir de um arcabouço filosófico de compreensão da mente humana e sua relação com o mundo. Poder refletir, reconhecer e identificar o desenvolvimento desse arcabouço acabará por explicar a razão de existir da I.A., assim como seus limites.

Ao longo do desenvolvimento filosófico, surgirá uma interseção que estabelecerá uma relação entre a Inteligência Artificial e o Direito, pelos menos em um plano filosófico. Essa interseção é a filosofia analítica, ou a filosofia da linguagem, que vai produzir um ambiente comum entre o desenvolvimento do processamento de linguagem natural e as construções positivistas. Por isso, inicialmente no desenvolvimento filosófico, trataremos de questões mais ligadas à I.A., para posteriormente aprofundar sobre a intersecção gerada pela filosofia da linguagem.

Ou seja, a depender da natureza do objetivo adotado para o desenvolvimento de agentes inteligentes artificiais, pode-se ter um completo fracasso no desenvolvimento dessa tecnologia da I.A., em razão da incompatibilidade entre o objetivo e os limites (técnicos) dos

³⁵ SILVEIRA, José Atílio Pires da Silva. **Inteligência Artificial**: Um perguntar pelo homem? 2017. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. p. 11.

³⁶ DREYFUS, Hubert L. Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian. **Philosophical Psychology**, vol. 20, no. 2, abril 2007, p. 247-267. p. 247.

agentes inteligentes artificiais e, para averiguar, ou compreender, o objetivo a que se pretenda o desenvolvimento de agentes inteligentes artificiais, é preciso uma atividade reflexiva, filosófica. É o que se pretenda realizar nesse capítulo, com respeito ao seguintes objetivo: *desenvolvimento de agentes inteligentes artificiais que desempenhem uma atividade com exigência do pensamento jurídico (atividade intelectual jurídica), assumindo protagonismo na operacionalização do direito.*

A atividade de operacionalização do direito exige uma atividade intelectual jurídica, que por sua vez pode ser compreendida como uma atividade interpretativa, com respeito ao direito posto (positivado). Tem-se com isso que a atividade intelectual jurídica é uma atividade de interpretação do direito.

Dentre as inúmeras contribuições para a teorização de um método de interpretação jurídica, utilizaremos a compreensão kelseniana de interpretação do direito, pelo seguinte motivo: Kelsen, com seu positivismo lógico, possibilita a existência de um conhecimento jurídico autônomo, independente das demais ciências sociais, permitindo que se pense o direito não em função dos métodos de outras ciências (como a sociologia, antropologia e economia).

Segundo Hans Kelsen: “A interpretação é [...] uma operação mental que acompanha o processo da aplicação do Direito no seu progredir de um escalão superior para um escalão inferior.”³⁷

Kelsen afirma que a relação estabelecida entre um escalão superior e um escalão inferior é de *determinação* ou *vinculação*. Essa vinculação é tanto de ordem formal (a forma a ser adotada na produção da norma jurídica), como de ordem material (o conteúdo a ser veiculado na norma jurídica):

[...] a norma do escalão superior regula - como já se mostrou- o ato através do qual é produzida a norma do escalão inferior, ou o ato de execução, quando já deste apenas se trata; ela determina não só o processo em que a norma inferior ou o ato de execução são postos, mas também, eventualmente, o conteúdo da norma a estabelecer ou do ato de execução a realizar.³⁸

A questão a ser colocada, que impacta no presente trabalho, é que essa determinação ou vinculação, nunca é completa, ou seja, não é exaustiva:

A norma do escalão superior não pode vincular em todas as direções (sob todos os aspectos) o ato através do qual é aplicada. Tem sempre de ficar uma margem, ora maior ora menor, de livre apreciação, de tal forma que a norma do escalão superior tem sempre,

³⁷ KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito**. Tradução de João Baptista Machado. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. p. 245.

³⁸ Ibid., p. 245-246.

em relação ao ato de produção normativa ou de execução que a aplica, o caráter de um quadro ou moldura a preencher por este ato.³⁹

Ou seja, na interpretação jurídica há sempre uma parte que é determinada pelo próprio direito, a partir de uma perspectiva linguística, e uma parte de livre apreciação do aplicador.⁴⁰

A interpretação jurídica envolve assim, um ato propriamente de conhecimento, determinando o conjunto de sentidos possíveis com base em um texto legal, e um ato de vontade do aplicador, na escolha do sentido que, na concepção do intérprete, melhor cumpra o ideal de justiça do caso concreto.

Em relação aos agentes inteligentes artificiais, o ato propriamente de conhecimento, através de do processamento de linguagem natural, é possível a determinação, ou aproximação, do conjunto de sentidos possíveis na construção da norma jurídica, uma vez que essa atividade refere-se especificamente a uma análise linguística do texto e os sentidos possíveis a serem atribuídos aos termos linguísticos. O problema na utilização de agentes inteligentes artificiais refere-se ao ato de vontade.

A vontade é um elemento subjetivo, pertencente à volição interna do sujeito, levando-se em consideração a constituição psíquica-social do indivíduo, como sujeito detentor de desejos, emoções, na construção de um querer, de uma vontade.

Compreendemos que, somente na vertente forte da I.A. é possível a existência de agentes inteligentes artificiais que possuam um querer, uma vontade, assim como o sujeito psíquico-social. Como o atual desenvolvimento tecnológico da I.A. limita-se a vertente fraca, é de se concluir pela impossibilidade da utilização de agentes inteligente artificiais como operacionalizadores do direito, com protagonismo da atividade interpretativa.

4. Implicações éticas

Com a maior interação tecnológica a que somos submetidos, diariamente, desde situações triviais, como procurar um conteúdo em um plataforma de vídeos, como *YouTube*, até situações mais complexas, como análise para concessão de crédito em uma instituição financeira, ou viajar em um avião. A situação com a utilização de Inteligência Artificial gera uma nova gama de questionamentos, na medida em que decisões, ou atividades, que outrora eram praticadas exclusivamente por seres humanas, são passíveis agora de serem realizadas ou tomadas por agentes inteligentes artificiais.

³⁹ KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito**. Tradução de João Baptista Machado. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. p. 246.

⁴⁰ Ibid., p. 246.

Começa-se a analisar, criticamente, os impactos que a utilização da Inteligência Artificial gera sobre os seres humanos. Aqui faz-se necessária lembrar a primeira Lei da Tecnologia de Kranzberg, segundo a qual: “*Technology is neither good nor bad; nor is it neutral.*”⁴¹ (A tecnologia não é boa nem má, mas também não é neutra – tradução nossa)

Ou seja: “A aplicação de uma determinada tecnologia a um caso concreto, por seres humanos é que pode resultar efeitos positivos ou negativos, neutros jamais.”⁴²

Isso demonstra o caráter dialético da tecnologia, ou seja, na medida em que é empregada, altera a realidade em que se insere e, na medida da alteração que provoca, gera também uma consciência de sua aplicação que poderá promover uma crítica sobre seu uso. Sempre haverá um impacto da tecnologia, seja ele construtivo, no sentido de promover certas características bem quistas pelo ambiente em que se insere, ou destrutiva, na medida em que promover características repudiadas pelo ambiente em que se insere. Análise a partir de uma consciência crítica de seu uso.

Quanto a atividade intelectual jurídica, suas implicações éticas surgem a partir de uma utilização dos agentes inteligentes artificiais na prestação jurisdicional, seja pelo polo detentor do poder jurisdicional, seja pelo polo do “administrador” da justiça (meio privado – advocatício).

Várias são as implicações éticas da utilização da Inteligência Artificial, levantamos uma, que diz respeito com a discriminação algorítmica. Com os algoritmos sendo utilizados para tomadas de decisões, pautando-se nos dados acessíveis, surge a questão do algoritmo, por uma série de fatores, tomar decisões que provoquem uma situação discriminatória: “[...] logo tornou-se claro que o método estatístico, o qual teoricamente receberia dados objetivos como inputs e, portanto, deveria gerar resultados objetivos como outputs, poderia reproduzir vieses já existentes, levando também a resultados discriminatórios.”⁴³

Mendes e Mattiuzzo identificam quatro tipos principais de discriminação algorítmica: por erro estatístico (ocorre por uma questão equivocada no campo estatístico propriamente); por generalização (por equívoco não estatístico, formalmente, mas por que algumas pessoas são alocadas em certos grupos equivocadamente); por uso de informação sensível (em razão

⁴¹ KRANZBERG, Melvin. Technology and History: “Kranzberg’s Laws”. **Bull. Sci. Tech. Soc.**, vol. 15, n. 1, p. 5-13, 1995. p. 5.

⁴² DIAS, Guilherme Ataíde; SILVA, Patrícia Maria da; DELFINO JÚNIOR, João Bosco; ALMEIDA, Josemir Ramos de. **Inf. & Soc.**. João Pessoa, v. 21, n. 2, p. 133-149, mai./ago., 2011. p. 133.

⁴³ MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: Conceito, Fundamento legal e tipologia. **Revista de Direito Público**, Porto Alegre, vol. 16, n. 90, p. 39-64, nov./dez. 2019.

de utilizar dados que são protegidos, não legalmente acessíveis); por limitação no exercício de um direito (se da utilização da informação ocorre uma limitação indevida a um direito).⁴⁴

Um exemplo concreto de um algoritmo que fora acusado de ser discriminatório é o COMPAS (Perfil de Gerenciamento Corretivo de Infratores para Sanções Alternativas). Um algoritmo utilizado por juízes estadunidenses na identificação de riscos quanto a reincidência de infratores. Contudo, o jornal investigativo ProPublica, em uma matéria, levantou a acusação de que o algoritmo promovia uma discriminação racial, enquadrando a população negra como mais suscetível à reincidência.⁴⁵

Outro exemplo de discriminação algorítmica diz respeito a misoginia, na medida em que, com a falta de representatividades das mulheres em determinados grupos estatísticos, pode ocorrer que haja uma representação desigualitária na tomada de decisões automatizadas.⁴⁶

Na verdade, todas as execráveis formas discriminatórias que infelizmente o indivíduo convive em coletivo, podem ocorrer nas decisões por algoritmos, como racismo, misoginia, homofobia, transfobia, dentre outras. Esta é uma situação que não pode fugir ao direito, na medida em que deve-se buscar excluir toda e qualquer forma de discriminação (art. 3º, IV da Constituição Federal)⁴⁷.

Faz-se aqui menção novamente à primeira lei da tecnologia de Kranzberg. A utilização de algoritmos gerará impactos, necessariamente, dependerá de toda uma estrutura normativa, de auditoria e transparência para que, em havendo um resultado negativo, seja logo corrigido.

Em nível nacional, até o momento, em âmbito de aplicação de agente inteligentes artificiais no Poder Judiciário, temos como norma (infralegal) regulatória a Resolução nº 332 de 21 de agosto de 2020 do Conselho Nacional de Justiça⁴⁸. Tal resolução disciplina critérios para respeito aos direitos fundamentais, a vedação a discriminação, a publicidade e outras aspectos da utilização dos agentes inteligentes artificiais, denominados na Resolução de “modelos de inteligência artificial”.

⁴⁴ Ibid., p. 51-53.

⁴⁵ VIEIRA, Leonardo Marques. A problemática da Inteligência Artificial e dos vieses algorítmicos: caso Compas. In: BRAZILIAN TECHNOLOGY SYMPOSIUM, vol. 1, 2019. **Artigo**, 2019. p. 1.

⁴⁶ LINDOSO, Maria Cristine Branco. **Discriminação de gênero em processos decisórios automatizados**. Tese mestrado (Direito). Universidade de Brasília. Brasília, 2019.

⁴⁷ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988.

⁴⁸ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Dispõe sobre a ética, a transparência e governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências **Resolução nº 322**, 22 de agosto de 2020.

Em nível internacional, temos intensa atividade de estudo por parte da União Europeia, no sentido de compreender os impactos da utilização da Inteligência Artificial e, ao mesmo tempo propor soluções para possíveis problemas de sua utilização. De estudos sobre a utilização de I.A. relacionada a desinformação, democracia e política, apresentando propostas regulatórias⁴⁹, a um conjunto de orientações éticas, na forma de documento produzido por um grupo independente de especialistas, para uma Inteligência Artificial que apresente confiança em sua utilização⁵⁰, além de outras produções.

Como referido na introdução, há um binômio *poder-dever* no problema aplicação de Inteligência Artificial no Direito.

A partir da conjuntura da teoria instrumental da utilização de agentes inteligentes artificiais, sabemos que o *poder* já é uma realidade, sendo tarefa imprescindível e crucial estabelecermos o *dever*, ou seja, os limites de utilização ética, assim como os parâmetros a serem respeitados. Nessa tarefa essencial encontram-se as produções normativas e éticas, atualmente.

Quanto a conjuntura de um protagonismo da utilização de agente inteligentes artificiais, no que tange ao Direito, a questão perdeu seu objeto, tendo em vista não existir a possibilidade da existência desses agentes inteligentes artificiais. A limitação ética refere-se apenas aos agentes inteligentes artificiais aplicados à atividade jurídica na medida em que atuem como instrumentos, ou ferramentas, de auxílio ao operador do direito.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos o presente trabalho com a resolução do binômio inicialmente apresentado: possibilidade aplicação de agentes inteligentes artificiais na atividade intelectual jurídica / vedação da aplicação de agentes inteligentes artificiais na atividade intelectual jurídica. Ressaltando-se: dentro de uma conjuntura onde os agentes inteligentes artificiais assumam um protagonismo quanto a operacionalização do direito.

Quanto ao primeiro termo do binômio (possibilidade), visualizamos que, em razão das características técnicas do atual desenvolvimento de agentes inteligentes artificiais (compreendido esse desenvolvimento pela perspectiva da Inteligência Artificial fraca), em comparação com a natureza da interpretação jurídica (com base na Teoria Pura do Direito de

⁴⁹ EUROPEAN UNION. **Regulating disinformation with artificial intelligence**: Effects of disinformation initiatives on freedom of expression and media pluralismo. Study was financed by the European Science-Media Hub (ESMH). Brussels, 2019.

⁵⁰ UNIÃO EUROPEIA. **Orientações éticas para uma IA de confiança**. Documento foi elaborado pelo grupo de peritos de alto nível sobre a inteligência artificial (GPAN IA). Bruxelas, 2019.

Hans Kelsen), os agentes inteligentes artificiais, em que pese poderem, a partir dos avanços em processamento de linguagem natural, exercer a atividade de inteligência na determinação dos sentidos possíveis da norma jurídica, carecem do elemento volitivo quanto a opção de um sentido possível a ser aplicado ao caso concreto, tomando como realização do ideal de justiça.

Por isso, não é possível aplicar os agentes inteligentes artificiais na atividade intelectual jurídica, a partir de uma perspectiva de protagonismo desses agentes.

Quanto ao segundo termo do binômio (vedação), compreendemos que a perda do objeto quanto a perspectiva de protagonismo dos agentes inteligentes artificiais, em razão da impossibilidade de sua aplicação à atividade intelectual jurídica. Contudo, no que diz respeito a utilização de agentes inteligentes artificiais sob uma perspectiva estritamente da teoria instrumental da tecnologia, há diplomas regulatórios para a integração dos desenvolvimento em I.A. com valores de promoção da dignidade humana. Especificamente quanto a aplicação de agentes inteligentes artificiais na prestação jurisdicional, o Brasil ainda não possui regramento legal da matéria, existindo apenas norma administrativa de regulação pelo Conselho Nacional de Justiça.

6. REFERÊNCIAS

BOEING, Daniel Henrique Arruda. **Ensinando um robô a julgar: Pragmática, Discricionariedade e Vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário**. 2019. Dissertação (Graduação em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/203514>. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 de nov. 2021.

CÂMARA JÚNIOR, Auto Tavares. **Indexação automática de acórdãos por meio de processamento de linguagem natural**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2493>. Acesso em: 10 set. 2021.

CÂMARA JÚNIOR, Auto Tavares da. **Processamento de linguagem natural para indexação automática semântico-ontológica**. 2013. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/13768>. Acesso em: 10 set. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Dispõe sobre a ética, a transparência e governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências**. Resolução nº 322, 22 de agosto de 2020.

DIAS, Guilherme Ataíde; SILVA, Patrícia Maria da; DELFINO JÚNIOR, João Bosco; ALMEIDA, Josemir Ramos de. Technology Acceptance Model (TAM): Avaliando a aceitação tecnológica do Open Journal Systems (OJS), **Inf. & Soc.** João Pessoa, v. 21, n. 2, p. 133-149, mai./ago., 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/9712>. Acesso em: 10 set. 2021.

DREYFUS, Hubert L. Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian, **Philosophical Psychology**, vol. 20, no. 2, abril 2007, p. 247-267. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09515080701239510>. Acesso em: 10 set. 2021.

EUROPEAN UNION. **Regulating disinformation with artificial intelligence**: Effects of disinformation initiatives on freedom of expression and media pluralismo. Study was financed by the European Science-Media Hub (ESMH). Brussels, 2019. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/>. Acesso em: 10 set. 2021.

GUNKEL, David J. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação, **Galaxia**, São Paulo, n. 34, p. 5-19, jan.-abr., 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-2554201730816>. Acesso em: 10 set. 2021.

KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito**. Tradução de João Baptista Machado. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KRANZBERG, Melvin. Technology and History: "Kranzberg's Laws", **Bull. Sci. Tech. Soc.**, vol. 15, n. 1, p. 5-13, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1177%2F027046769501500104>. Acesso em: 10 set. 2021.

LINDOSO, Maria Cristine Branco. **Discriminação de gênero em processos decisórios automatizados**. 2019. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38524>. Acesso em: 10 set. 2021.

MAIA FILHO, Mamede Said; JUNQUILHO, Tainá Aguiar. Projeto Victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito, **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória, v. 19, n. 3, p. 218-237, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18759/rdgf.v19i3.1587>. Acesso em: 10 set. 2021.

MANZANO, José Augusto N.G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27 ed. São Paulo: Érica, 2014.

MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: Conceito, Fundamento legal e tipologia, **Revista de Direito Público**, Porto Alegre, vol. 16, n. 90, p. 39-64, nov./dez. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/3766>. Acesso em: 10 set. 2021.

RUSSEL, Stuart Jonathan; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial**. 3 ed. Tradução de Regina Célia Simille. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SILVA, Fabrício Machado da et al. **Inteligência Artificial**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

SILVEIRA, José Atílio Pires da Silva. **Inteligência Artificial: Um perguntar pelo homem?** 2017. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/11842>.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de.; et al. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia**. 3 ed. São Paulo: Cengage, 2019.

SPERANDIO, Henrique Raimundo do Carmo. **Desafios da inteligência artificial para a profissão jurídica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/>. Acesso em: 10 set. 2021.

TURING, Alan M. Computing Machinery and Intelligence, **Mind**, Oxford, vol. 59, n. 236, out., 1950. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>. Acesso em: 10 set. 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Orientações éticas para uma IA de confiança**. Documento elaborado pelo grupo de peritos de alto nível sobre a inteligência artificial (GPAN IA). Bruxelas, 2019. Disponível em: <https://op.europa.eu/>. Acesso em: 10 set. 2021.

VIEIRA, Leonardo Marques. A problemática da Inteligência Artificial e dos vieses algorítmicos: caso Compas. In: BRAZILIAN TECHNOLOGY SYMPOSIUM, vol. 1, 2019. **Artigo**, 2019. Disponível em: <https://www.lcv.fee.unicamp.br/>. Acesso em: 10 set. 2021.

Contatos: ishmoreira@gmail.com e edilsonvitorelli@gmail.com