

VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE
INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA**

YURI NATHAN DA COSTA LANNES

CINTHIA OBLADEN DE ALMENDRA FREITAS

JOÃO MARCELO DE LIMA ASSAFIM

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

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

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

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

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

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

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

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

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

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

Comunicação:

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

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

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

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

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

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

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

D597

Direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Cinthia Obladen de Almendra Freitas; João Marcelo de Lima Assafim; Yuri Nathan da Costa Lannes – Florianópolis; CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-742-7

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

Tema: Direito e Políticas Públicas na era digital

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito e inovação. 3. Propriedade intelectual e concorrência. VI Encontro Virtual do CONPEDI (1; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA

Apresentação

Trata-se do VI encontro virtual do CONPEDI sob a temática Direito e Políticas Públicas, que ocorreu entre 20 e 24 de junho de 2023. O Grupo de Trabalho GT8 intitulado Direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência I tem uma aderência inequívoca a demanda social interdisciplinar surgida com o avanço tecnológico, sua apropriação, o r. tráfego jurídico e seu impacto sobre o ordenamento, como, ocorre, por exemplo, com a privacidade (v. “capitalismo de vigilância”), a inteligência artificial e o gigantismo das plataformas digitais. Este GT, fundado diante do advento do sistema nacional de inovação (com pedra angular nos artigos 5, 170, 218 e 219 da Constituição da República Federativa do Brasil), teve sua importância reforçada do papel da inovação nas políticas públicas de desenvolvimento. Reiteramos, aqui, a perspectiva de transição do capitalismo de “shareholder” para o de “stakeholder”, a luz da produção intelectual de autores da envergadura de Mariana MAZZUCATO e Ha Joon CHANG, terminou por criar uma relação direta das políticas de inovação (e r. instrumentos de atribuição patrimonial) com o desenvolvimento sustentável e o respeito aos direitos humanos, para, ao fim e ao cabo, engendrar políticas crescimento econômico e de inclusão social.

O primeiro trabalho é intitulado “A interface entre propriedade intelectual e bens imateriais no sistema marcário”, dos autores Wagner Robério Barros Gomes, Samara Santos dos Santos e Zelita Marinho de Brito. Esta pesquisa aborda o labor e competência do IPHAN em comparação com a competência do INPI. A portaria 587 atribui um certo direito de precedência de determinadas marcas correlatas com os bens culturais. O que se percebeu na sequência, o trabalho “A propriedade intelectual nos jogos eletrônicos: uma análise jurídica” de autoria de Josefa Gilvanda de Moura Santos Neta, Roberta Hora Arcieri Barreto e Raysa Ribeiro Oliveira. O objetivo da pesquisa é examinar o direito positivo com vistas a solucionar controvérsias comumente em pugnas internacionais.

Em terceiro lugar, a pesquisa intitulada “Interfaces entre a propriedade intelectual e o “right to repair” à luz da “Law and Economics”“. O objetivo do presente texto seria discutir o right to repair, e, ao examinar, chega-se ao lixo eletrônico.

Merece menção aqui, o labor intitulado “Delimitação de direitos da propriedade intelectual aplicados à moda: uma análise jurisprudencial” de autoria de Juliana Martins de Sá Müller. O

artigo volta sua atenção para como o direito atende e protege as criações a partir da cultura. Assim, torna-se difícil a tarefa de, a luz de questões socioeconômicas, sopesar a tutela da concorrência desleal mediante a repressão das cópias contra os benefícios da disseminação das cópias como meio de fomentar o uso evitando a obsolescência.

O sexto trabalho na pauta é a obra intitulada “Direito de exclusividade e estímulo de inovação: o papel da propriedade industrial no combate a Dengue” de autoria dos pesquisadores Andressa Mendes de Souza, Vinicius Rocha de Oliveira e Marco Vinícius Chein Feres. O objeto do trabalho é avaliar em que medida a exclusividade pode frear a inovação e prejudica políticas públicas de saúde. O trabalho identificou 317 depósitos de patentes. O cenário da proteção.

Em sétimo, temos a pesquisa “Do analógico ao digital: reflexões sobre a relação de consumo nas plataformas digitais e as implicações regulatórias” tratam do demanda social advindas das plataformas digitais, com enfoque no consumo e na regulação.

Na oitava posição de pauta, surge o trabalho “Entre anjos e unicórnios: perspectivas sobre inovação e o profissional do direito”, trata de um objeto multidisciplinar e seu impacto sobre o trabalho dos profissionais do direito.

Nesta mesma linha, vem a pesquisa oriunda da FUMEC intitulada “Estratégias eficientes e inovadoras para escritórios de advocacia na 4ª Revolução Industrial”, de autoria dos autores Laura Santos Aguiar e Paulo Marcio Reis Santos. O trabalho considera que o atual modelo, defasado, encaminha para as novas tecnologias.

Na décima posição de ordem vem à pesquisa intitulada “inovação tecnológica e os incentivos fiscais no Brasil, a partir da Lei do Bem” da autoria de Giane Francina Rosa, Daniela Ramos Marinho Gomes, e Marília Verônica Miguel. A preocupação com as PME coincide com os problemas da agenda do desenvolvimento olhando também para econômica global, então, a inovação como vetor de competitividade global de sociedades nacionais de capital nacional.

Na décima primeira posição está o título “Licença compulsória de patentes medicamentosas como meio de efetivação dos direitos humanos: o coquetel anti-aids.” A pesquisa tem como autoras Caroline Stéfany Correia de Medeiros e Ohana Lucena Medeiros Von Montfort.

Na décima segunda posição de pauta, foi apresentado o trabalho intitulado “Mudança do clima e eco inovação: aproximações entre o ODS 13 da agenda 2030 da ONU e o programa brasileiro” de autoria de Tuana Paulo Lavali, Cristiana Fontanela, Andrea de Almeida Leite

Marocco. A pesquisa examina a importância estratégica do programa de patentes verdes do INPI.

Na décima terceira posição vem a pesquisa intitulada “O atual retrato da propriedade intelectual e seus impactos na saúde pública e nos medicamentos” de autoria de Antonio Ricardo Surita dos Santos e Victor Hugo Tejerina Velázquez. O objeto parte na análise socioeconômica que considera que a maior parte da população depende do SUS.

Na décima quarta posição em número de ordem, merece atenção o artigo denominado “Os desafios da gestão dos direitos de propriedade intelectual nos ambientes de inovação: uma abordagem a partir da teoria da tríplice hélice” com atenção a gestão estratégica dos direitos da propriedade intelectual, identificando o papel de cada ator.

Na sequência, foram apresentados o artigo decorrente da pesquisa intitulada “Os direitos autorais de conteúdo gerado por entes de inteligência artificial” de autoria de Vitor Greijal Sardas e José Carlos Vaz e Dias. O problema decorre da demanda social, especialmente a partir da inteligência artificial usando o conceito de rede neural profunda.

Por oportuno, não poderia faltar o “Risco e desafios da massificação do uso da inteligência artificial: o uso do chat gpt” cujo objeto é o resultado dos últimos avanços da IA, que no debate, levaram a reflexão sobre a necessidade de regulação o uso ético e jurídico da IA, bem como, o risco de concentração econômica e impacto para as normas que disciplinam a livre concorrência.

Por fim, encerramos o debate com uma prévia análise sobre a relação entre a propriedade intelectual, a questão dos alimentos e o direito a desenvolvimento. Erradicação da fome e segurança alimentar estão na pauta do desenvolvimento sustentável.

Por toda esta produção e alcance dos respectivos objetos, os trabalhos do GT8 do Conselho Nacional de Pesquisa em Direito foram expostos a debate em uma tarde proveitosa de produção intelectual aplicada em resposta a demanda social e ao bom serviço do Sistema Nacional de Pós-Graduação na área do Direito, sem deixar de enfrentar problemas interdisciplinares colocados, trazendo soluções resultantes da análise sistêmica do Direito. Quiçá, muitos destes problemas (e soluções) de interesse das outras 47 áreas do conhecimento (no âmbito do Conselho Técnico e Científico da CAPES - CTC) relativamente ao sistema nacional de inovação.

Tenham uma leitura boa e profícua.

João Marcelo de Lima Assafim

Yuri Nathan da Costa Lannes

Cynthia Obladen de Almendra Freitas

Coordenadores do GT8

RISCOS E DESAFIOS DA MASSIFICAÇÃO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: O CASO DO CHATGPT

RISKS AND CHALLENGES OF THE MASS USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: THE CASE OF CHATGPT

Heloisa Rodrigues da Rocha ¹

Resumo

O presente artigo trata sobre a ferramenta de inteligência artificial (IA) ChatGPT, a partir da discussão de riscos e de desafios que advêm do uso cada vez mais disseminado da inteligência artificial na sociedade. Embora exista desde a década de 1940, a IA somente avançou com o surgimento do big data e barateamento da capacidade computacional do início do século XXI. Desde então, a IA tem sido usado nas mais diversas áreas da sociedade, porém, especialistas têm apontado que essas ferramentas apresentam vieses, condutas de discriminação e fomentam discursos de ódio e atitudes antidemocráticas. Não há consenso sobre qual tipo de regulação seria capaz de resolver tais problemas. O ChatGPT é uma dessas ferramentas de IA que rapidamente se popularizou. Almeja ser uma inteligência artificial generalista e tem sido capaz de mostrar resultados significativos para seus milhões de usuários mensais. Todavia, observa-se que o ChatGPT apresenta os mesmos problemas inerentes às ferramentas de IA no que tange à violação de direitos fundamentais, além de envolver riscos de plágio, vazamento de informações sigilosas e confiabilidade das respostas dadas. Tais riscos e desafios deveriam ser informados aos usuários de modo claro, bem como serem mitigados e/ou eliminados por meio de iniciativas da regulação da IA, uma vez que a maioria das pessoas não possuem o conhecimento técnico suficiente para saber de tais problemas, nem para combatê-los individualmente.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Chatgpt, Regulação de ia, Vieses discriminatórios, Inteligência artificial generalista

Abstract/Resumen/Résumé

This article deals with the ChatGPT Artificial Intelligence (AI) tool, from the discussion of risks and challenges that come from the increasingly disseminated use of artificial intelligence in society. Although it has been around since the 1940s, AI only advanced with the emergence of big data and cheap computational capacity of the early 21st century. Since then, AI has been used in the most diverse areas of society, but experts have pointed out that these tools have biases, conduct of discrimination and foster hate discourses and undemocratic attitudes. There is no consensus on which type of regulation would be able to solve such problems. ChatGPT is one of those AI tools that has quickly become popular. It

¹ aims to be a general artificial intelligence and has been able to show significant results for its
¹ Mestranda em Direito, Especialista em Direito Digital e Compliance, Especialista em Segurança da Informação, Especialista em Orçamento Público, Bacharelado em Direito e em Física. Servidora Pública Federal.

millions of monthly users. However, it is observed that ChatGPT presents the same problems inherent in AI tools regarding the violation of fundamental rights, as well as involving risks of plagiarism, leakage of confidential information and reliability of the given answers. Such risks and challenges should be informed to users clearly, as well as being mitigated and/or eliminated through AI regulation initiatives, since most people do not have sufficient technical knowledge to know such problems, nor to combat them individually.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Chatgpt, Ai regulation, Discriminatory biases, Generalist artificial intelligence

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo trata sobre o caso da ferramenta de inteligência artificial (IA) ChatGPT, a partir da discussão de riscos e de desafios que advêm do uso cada vez mais disseminado da inteligência artificial na sociedade.

Isso porque estudos têm demonstrado que a IA pode gerar inconsistências e vieses discriminatórios, o que enseja a necessidade de atuação, tanto *ex ante* como *ex post*, de modo a eliminar e mitigar esses problemas. A hipótese de pesquisa ora adotada é que tais padrões também se repetem na ferramenta ChatGPT, o que poderia ser solucionado, ou ao menos amenizado, a partir da regulação estatal da IA, sobretudo por intermédio do direito positivado. Assim, o objetivo do estudo é evidenciar a existência desta hipótese.

A metodologia utilizada neste trabalho consiste na pesquisa bibliográfica de artigos científicos e livros sobre o tema. Adicionalmente, uma vez que envolve ponderações sobre ferramentas tecnológicas em constante atualização, são utilizadas notícias da imprensa, que têm analisado aspectos relevantes dessas inovações com maior tempestividade.

No que tange à divisão dos tópicos abordados, a seção 2 destina-se a registrar uma síntese acerca do conceito de inteligência artificial, bem como uma visão geral do impacto de seus usos. A seção 3 traz um panorama sobre a criação e a popularização do ChatGPT. Por sua vez, a seção 4 aborda os riscos e os desafios que se apresentam nesse contexto de massificação da utilização dessa ferramenta de IA. Por fim, a seção 5 é a conclusão do presente artigo.

Desta forma, este artigo inova ao lidar com o tema da IA sob o ponto de vista da análise acerca de uma ferramenta tecnológica criada há menos de três anos, usada por milhões de pessoas em todo o mundo e que vem sendo aprimorada substancialmente nos últimos meses.

Tal perspectiva possibilita que seja feita uma tempestiva avaliação inicial sobre o cenário atual de IA, com destaque para a necessidade de regulação dessa tecnologia, consoante apontado ao longo do presente artigo, de modo a confirmar a hipótese previamente aventada.

2. BREVES APONTAMENTOS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O IMPACTO DE SUA UTILIZAÇÃO

A inteligência artificial é um campo de conhecimento proveniente da ciência da computação e que existe desde a década de 1940. Como o próprio nome revela, seus criadores almejavam atingir, com o uso de máquinas computacionais, um nível de inteligência e racionalidade compatível com ações humanas (RUSSEL, NORVIG, 2010; LAGE, 2021).

Apesar dos objetivos ambiciosos desde o princípio, o campo da IA não alcançou resultados significativos nas suas primeiras décadas, o que contribuiu para que perdesse importância e destaque no cenário acadêmico. Contudo, a massificação da internet, que fornece grande quantidade de dados de todos os tipos, junto com o avanço da capacidade de processamento dos hardwares pavimentou o caminho para que houvesse um avanço exponencial do campo de inteligência artificial a partir da virada do século XX para o século XXI (MAYER-SCHNBERGER, Victor; CUKIER, 2013; LAGE, 2021).

Nesse contexto, houve uma profusão de novas metodologias, algoritmos e ferramentas de IA sendo utilizadas nas mais diversas atividades da sociedade, como sistema financeiro, educação, saúde, entretenimento, Poder Judiciário, sistema penitenciário, segurança privada, publicidade, entre outros (O'NEIL, 2016; FRAZÃO, 2017; EUBANKS, 2018; ROCHA, 2020; MEDON, 2021; ROCHA, 2021).

Verifica-se que o uso da IA trouxe inúmeros benefícios e avanços, contudo, também motivou diversos estudos, realizados por pesquisadores de todos os continentes, que comprovaram a existência de erros de avaliação por parte dessas ferramentas, bem como condutas discriminatórias (EUBANKS, 2018; NOBLE, 2018; SILVA, 2022) e fomento a práticas atentatórias à democracia e aos direitos fundamentais (O'NEIL, 2016; FERGUSON, 2017; ACEMOGLU, 2021).

Isso se deve a três motivos principais. Primeiramente, porque essas ferramentas são desenvolvidas, na maioria das vezes, por grupos homogêneos, tanto do ponto de vista de gênero, quanto de etnia, o que propicia que vieses, conscientes ou inconsistentes, já existentes nesses grupos humanos sejam replicados e ampliados nessas ferramentas tecnológicas (NOBLE, 2018; SILVA, 2022).

Além disso, em segundo lugar, para o treinamento dessas IA, são utilizados grandes conjuntos de dados que, em sua maioria, provêm de fontes que não representam de forma estatisticamente proporcional as diferentes etnias e gêneros que vão ser os usuários e/ou vão estar sujeitos a essas ferramentas (O'NEIL, 2016).

O terceiro motivo é que a IA requer modelos matemáticos e estatísticos tão complexos que muitas vezes nem os próprios desenvolvedores são capazes de explicar ou entender como a ferramenta correlaciona os parâmetros de modo a obter o resultado (O'NEIL, 2016). A título de exemplo, o ChatGPT utiliza 175 bilhões de parâmetros (HEAVEN, 2021), como será relatado na seção a seguir.

Assim, por esses motivos, os estudiosos apontam que as ferramentas de IA apresentam vieses, ampliam preconceitos já existentes na sociedade e contribuem para fomentar discursos de ódio e condutas antidemocráticas (O'NEIL, 2016; FERGUSON, 2017; EUBANKS, 2018; NOBLE, 2018; ACEMOGLU, 2021; SILVA, 2022).

Tal contexto já seria suficiente para demandar que fossem adotadas medidas para a correção desses problemas. Todavia, alguns especialistas vislumbram que esses impactos negativos do uso de IA tendem a crescer cada vez mais, a ponto de superar todos os eventuais benefícios da utilização dessas ferramentas (PASQUALE, 2020; RYAN-MOSLEY, 2023).

Nesse cenário, diversos atores públicos e privados defendem algum tipo de regulação da IA, tanto na fase de desenvolvimento, quanto na fase de utilização. Não há consenso sobre qual seria o modo mais adequado e efetivo para tal objetivo, havendo desde iniciativas de autorregulação das empresas do setor (PARTNERSHIP ON AI) até projetos de leis específicas para IA, em tramitação principalmente no Parlamento Europeu (COMISSÃO EUROPEIA, 2021).

No Brasil, tramitam diversos projetos de leis federais sobre a IA. Na Câmara dos Deputados, já foi aprovado um desses projetos (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2020a, 2020b; CONGRESSO NACIONAL, 2020), porém não foi apreciado pelo Senado Federal, que preferiu constituir uma comissão de juristas para subsidiar um novo anteprojeto de lei federal (SENADO FEDERAL, 2022a). Cabe registrar que tanto o projeto aprovado na Câmara, quanto o relatório da comissão constituída no Senado foram alvos de críticas quanto ao seu teor e impacto no uso da IA no país (KNOTH, 2021; URUPÁ, 2023).

3. PANORAMA SOBRE O CHATGPT

A organização sem fins lucrativos OpenAI, com sede no Vale do Silício, na cidade de São Francisco, foi fundada em 2015 com investimentos superiores a um bilhão de dólares provenientes de empresários do setor de tecnologia como Elon Musk, proprietário de empresas como SpaceX, Tesla e Twitter, Peter Thiel, co-fundador da empresa Pay-Pal, e Sam Altman, investidor e presidente da aceleradora de start-ups Y Combinator (HAO, 2020).

A OpenAI intitula-se um laboratório de pesquisas e dedica-se ao desenvolvimento de ferramentas de IA relacionadas com textos, imagens e sons. Um dos seus objetivos é alcançar, por intermédio do uso de grandes modelos de linguagens treinados com informações

obtidas na internet, uma inteligência artificial generalista (IAG), isto é, capaz de realizar ou compreender qualquer atividade humana (HAO, 2020; OPENAI, 2023a).

Dentre esses modelos desenvolvidos e treinados pela organização, encontra-se o GPT, que é aprimorado a cada versão, ampliando a quantidade de parâmetros e dos dados de treinamento de cada modelo (HEAVEN, 2023a). Por exemplo, o GPT 2 tem 1,5 bilhões de parâmetros, enquanto o GPT 3 utiliza 175 bilhões de parâmetros, isto é, cerca de 116 vezes o número de variáveis da versão anterior do GPT (HEAVEN, 2021).

Em meados de 2020, a OpenAI decidiu permitir que pessoas externas à organização, selecionadas entre as que se inscreveram em um formulário na internet, pudessem testar o GPT 3, utilizando uma interface de programação (API), gratuitamente (HEAVEN, 2020a).

Essa iniciativa repercutiu positivamente em redes sociais e fóruns frequentados majoritariamente por profissionais da tecnologia da informação (TI), uma vez que esses testadores geraram e publicaram os mais diversos textos escritos com o GPT 3, como letras de músicas, comunicados de imprensa, manuais técnicos, contos literários, código de programação e partituras musicais (HEAVEN, 2020a).

Cita-se como exemplo um trecho escrito pelo GPT 3 à época, a partir das duas primeiras frases fornecidas por um usuário humano e aqui destacadas em itálico (HEAVEN, 2021):

Em uma descoberta chocante, os cientistas encontraram um rebanho de unicórnios vivendo em um vale remoto e inexplorado na Cordilheira dos Andes. Ainda mais surpreendente para os pesquisadores foi o fato de que os unicórnios falavam inglês perfeitamente. Eles também tinham cabelos perfeitamente penteados e usavam o que parecia ser maquiagem Dior.

“Ficamos chocados ao descobrir os unicórnios”, disse o antropólogo Daniel St. Maurice. “Eles não eram como nada que já tínhamos visto antes. Ouvimos lendas sobre os unicórnios, mas nunca pensamos que eles realmente existissem.”

Quando os cientistas chegaram ao vale pela primeira vez, os unicórnios ficaram surpresos e assustados com a presença dos humanos, mas também

ficaram entusiasmados. Os unicórnios deram as boas-vindas aos pesquisadores e explicaram que os esperavam há muito tempo.¹

Nesse contexto, havia uma percepção de que os resultados positivos do GPT 3 eram mais significativos do que o observado com o GPT 2 ou mesmo com outras ferramentas publicamente disponibilizadas por outras empresas e organizações, como Google e Microsoft (HEAVEN, 2020a; 2021).

Por outro lado, assim como ocorre com as demais ferramentas de IA, diversos usuários também apontaram erros e inconsistências, bem como textos racistas, homofóbicos e misóginos gerados pelo GPT 3 (HEAVEN, 2020b). Em um dos exemplos de teor racista, um usuário humano solicitou que o GPT 3 falasse sobre os problemas da Etiópia e a resposta da ferramenta de IA foi de que os problemas desse país “possivelmente advêm do fato de que a maioria de sua população é negra” (PHILOSOPHER AI, 2023).

Outro aspecto do GPT 3 que foi criticado é o consumo de energia para o seu treinamento, com o respectivo impacto ambiental do uso de combustíveis fósseis (HEIKKILÄ, 2022). Estimativas externas à OpenAI calculam que o custo monetário desse treinamento seria no mínimo de dez milhões de dólares e teria o mesmo impacto de liberação de carbono que dirigir um carro pela distância de cerca de 769 mil km (HEAVEN, 2021).

A própria OpenAI já admitiu que o treinamento do GPT 3 consumiu alguns milhares de petaflop por segundo-dia. Registre-se que um petaflop por segundo-dia corresponde ao consumo de energia necessário para realizar um quadrilhão de cálculos computacionais de redes neurais por segundo, durante um dia. A título de comparação, o GPT 2 consumiu dezenas de petaflop por segundo-dia, isto é, consumiu milhares de vezes menos energia do que o seu sucessor GPT 3 (HEAVEN, 2021).

A OpenAI trabalhou em aprimoramentos incrementais no GPT 3, incluindo uma tentativa de correção dos vieses discriminatórios e das inconsistências, a partir do uso do aprendizado por reforço com o feedback humano. Surgia, então, a versão GPT 3.5, que foi

¹ Original em inglês: *In a shocking finding, scientists discovered a herd of unicorns living in a remote, previously unexplored valley in the Andes Mountains. Even more surprising to the researchers was the fact that the unicorns spoke perfect English. They also were found to have perfectly coiffed hair, and wore what appeared to be Dior makeup.*

“We were shocked to discover the unicorns,” said anthropologist Daniel St. Maurice. “They were like nothing we had ever seen before. We had heard legends of the unicorns, but never thought they actually existed.” When the scientists first arrived in the valley, the unicorns were surprised and startled by the presence of humans, but were also excited. The unicorns welcomed the researchers and explained that they had been waiting for them for a very long time.

disponibilizada por intermédio do InstructGPT em janeiro de 2022, mas apenas para um grupo específico de usuários (HEAVEN, 2023a; 2023b).

No final de 2022, a OpenAI resolveu disponibilizar livremente na internet uma interface de comunicação por meio de bate-papo, alimentada por essa mesma versão com poucos aprimoramentos em relação ao seu antecessor GPT 3, a versão GPT 3.5. Nascia aí o ChatGPT, que em poucos dias viralizou na internet e passou a ser utilizado por milhões de pessoas pelo mundo diariamente. Seu sucesso surpreendeu até mesmo seus desenvolvedores na OpenAI, que não veem no ChatGPT nenhuma diferença significativa em relação às versões anteriores (HEAVEN, 2023b).

De um modo ainda mais amplo do que ocorreu com o GPT 3, exemplos de respostas obtidas no ChatGPT inundaram redes sociais, sítios e artigos jornalísticos. Como era esperado, a reação dos usuários alterna entre euforia e ojeriza, admiração e repúdio, defesa fervorosa e indiferença.

Por exemplo, um portal de notícias de Caruaru, em Pernambuco, questionou qual cidade teria a maior festa de São João do Mundo, já que existe essa disputa entre este município e Campina Grande, na Paraíba. Em sua resposta, o ChatGPT escreveu (CABRAL, 2023):

Caruaru, localizada no estado de Pernambuco, Brasil, é conhecida por realizar uma grande festa de São João também, mas não é considerada a maior do mundo. A festa de São João de Caruaru é muito tradicional e atrai muitos visitantes, mas é menor do que a festa realizada em Campina Grande, que é reconhecida como a maior festa de São João do mundo. Ambas as festas são muito importantes e populares na região Nordeste do Brasil.

Por sua vez, a mesma notícia traz uma comparação elaborada por jornalistas humanos para tentar responder a essa pergunta (CABRAL, 2023):

Levando em consideração a edição 2022 do São João das respectivas cidades, Caruaru se destaca em alguns quesitos à frente de Campina Grande. No último ano, a cidade conhecida como Capital do Forró contou com 24 polos de animação, 658 atrações artísticas, movimentou R\$ 558 milhões e recebeu 3,2 milhões de pessoas.

Enquanto Campina Grande contou com 6 polos, cerca de 580 atrações artísticas, movimentou R\$ 300 milhões e recebeu cerca de 2,5 milhões pessoas durante os dias de festa na cidade.

(...)

Caruaru aparece atrás de Campina Grande em um único quesito destes levantados pelo g1: a quantidade de dias de festa. A cidade contou com 29 dias de programação, enquanto Campina Grande teve 31 dias. Entretanto, para este ano a Capital do Forró promete compensar o tempo perdido com os forrozeiros. Serão 65 dias de programação no São João 2023, que já começa em abril.

Já um portal de notícias do Distrito Federal questionou ao ChatGPT se “Brasília tem o céu mais bonito do Brasil”, ao que recebeu a seguinte resposta (CARAMORI, GALVÃO, 2023):

Não há uma resposta objetiva para essa pergunta, pois a beleza do céu é subjetiva e pode variar de pessoa para pessoa. No entanto, Brasília é conhecida por ter um céu muito bonito e limpo, especialmente durante a estação seca, quando a umidade do ar é baixa e há pouca poluição. Além disso, a cidade foi projetada com amplas avenidas e espaços abertos, o que permite uma vista panorâmica do céu em muitos lugares. Por isso, muitos moradores e visitantes apreciam a beleza do céu de Brasília. No entanto, outras cidades brasileiras também podem ter céus igualmente bonitos.

Também foram feitas questões relacionadas ao esporte. Três jornalistas perguntaram ao ChatGPT se o Palmeiras tinha um título mundial de futebol masculino, mas cada um recebeu uma resposta diferente. As duas primeiras respostas são até esperadas, em face da discussão existente sobre o tema: a primeira afirmativa, com base no título de 1951 da Copa Rio Internacional; a segunda negativa, com base na ausência do título do Campeonato Mundial de Clubes da Fifa (BRITO, 2023).

Porém, em uma das tentativas, o ChatGPT afirmou que o Palmeiras, após ter sido campeão da Libertadores da América em 2000, em final contra o Deportivo Cali no estádio do Morumbi, havia sido campeão mundial em janeiro de 2001, com gol do jogador Caniggia, em jogo contra o time espanhol Deportivo Alavés disputado no Japão (MENDES, 2023).

Todavia, o argentino Caniggia jamais jogou em nenhum time brasileiro, nem há notícia de que o time Alavés tenha chegado a uma final de qualquer campeonato de grande porte. Ademais, o Palmeiras ganhou a Libertadores em jogo contra o Deportivo Cali em 1999, e não em 2000, sendo que tal partida ocorreu no Estádio Palestra Itália (MENDES, 2023).

No que tange ao automobilismo, outro jornalista fez diversos questionamentos ao ChatGPT, entre eles sobre “o acidente entre Ayrton Senna e Satoru Nakajima em Interlagos, 1990”. Em sua resposta, o ChatGPT descreve como esse acidente teria causado o falecimento do piloto brasileiro (GOMES, 2023):

No GP do Brasil de 1990, realizado em Interlagos, houve um acidente entre Ayrton Senna e Satoru Nakajima. Durante a sexta volta da corrida, Ayrton Senna, que estava liderando a prova, tentou ultrapassar Nakajima na curva do Sargento. No entanto, o piloto japonês não deu espaço suficiente a Senna, causando um toque entre os dois carros. O impacto foi tão forte que a asa dianteira esquerda de Senna foi arrancada e seu carro saiu da pista, bateu contra o muro de proteção e se incendiou. Infelizmente, Ayrton Senna sofreu ferimentos graves e foi levado imediatamente ao hospital, onde acabou falecendo devido a uma fratura no crânio. O acidente de Senna e Nakajima ficou marcado como um dos mais tristes momentos da história da Fórmula 1 e lembra a todos a perigosidade da corrida e a importância da segurança nas pistas.

Entretanto, o jornalista relembra que (GOMES, 2023):

O que aconteceu de verdade: o acidente entre Senna e Nakajima aconteceu na 40ª volta, não na sexta, e foi no Bico de Pato — a curva do Sargento já não existia mais. O impacto foi leve, Senna só quebrou o bico, não saiu da pista, não bateu em nada e seu carro não pegou fogo. Ele continuou na corrida e terminou em terceiro. Foi levado ao pódio junto com Prost e Berger, não ao hospital. Fraturou a autoestima, não o crânio. Morreu quatro anos depois em Ímola, no GP de San Marino, numa batida na curva Tamburello sem o envolvimento de nenhum outro piloto no acidente.

No campo jurídico, o ChatGPT também foi inquirido para responder questões relacionadas a diversos temas. Na Colômbia, um juiz usou o ChatGPT para proferir uma sentença, ao fazer perguntas sobre a legislação colombiana à ferramenta de IA (UOL, 2023). No Brasil, um deputado estadual usou o ChatGPT para escrever o texto de um projeto de lei (CALDAS, 2023).

Já um juiz federal questionou o ChatGPT “como o CPC de 2015 prevê a seleção de casos representativos para julgamento de repetitivos” e obteve a seguinte resposta, que destoa

da norma positivada e mescla informações não relacionadas, como recuperação judicial (BOLLMANN, 2023):

No Código de Processo Civil de 2015, a seleção dos casos representativos para julgamento de temas repetitivos é feita através do instituto da ação declaratória incidental de recuperação judicial (ADI). De acordo com o Código de Processo Civil, a ação declaratória incidental de recuperação judicial é uma ação que permite ao juiz decidir questões incidentalmente suscitadas no curso de uma recuperação judicial que tenham relevância para a solução de outras demandas idênticas pendentes na Justiça. Em outras palavras, a ADI permite que questões repetitivas sejam julgadas em um único processo, para fins de segurança jurídica e celeridade processual. O objetivo é evitar decisões divergentes sobre questões similares em processos distintos. Assim, a seleção dos casos representativos para julgamento de temas repetitivos é feita através da escolha de uma ação específica como ação principal, na qual será decidido o tema repetitivo e cujo julgamento terá efeito vinculante para todos os outros processos que tratam do mesmo assunto.

Ainda cabe ressaltar que há estimativas de que essa ferramenta alcançou 100 milhões de usuários ativos mensalmente em apenas dois meses de existência (WARREN, 2023).

Ademais, a Microsoft firmou um contrato com a OpenAI visando utilizar a próxima geração do ChatGPT nos aplicativos de processamento de texto e de e-mail da empresa (WARREN, 2023).

Em março de 2023, a OpenAI anunciou o lançamento do GPT 4, que também foi disponibilizado na mesma interface do ChatGPT. De acordo com a organização, essa nova geração foi desenvolvida ao longo de seis meses de trabalho, com o intuito de produzir uma versão mais segura e precisa da sua ferramenta tecnológica de IA (OpenAI, 2023b).

Para isso utilizaram treinamento com participação humana, incluindo as avaliações e correções dadas pelos usuários do ChatGPT (GPT 3.5) e a opinião de mais de 50 especialistas em temas como segurança da IA (OpenAI, 2023b).

Assim, a OpenAI afirma que o GPT 4 tem, em comparação com o GPT3.5, 40% a mais de chances de produzir respostas factualmente corretas e 82% a menos de chances de responder a perguntas sobre “conteúdo desabilitado”, isto é, temas que a OpenAI considera que não devem ser exibidos pela ferramenta aos usuários (OPENAI, 2023b).

Outro tipo de avaliação realizada pelos desenvolvedores do GPT 4 foi a realização de provas de vestibulares, de matérias universitárias introdutórias e certificações profissionais. Por exemplo, no exame americano equivalente ao exame da ordem dos advogados do Brasil, o ChatGPT marcaria 213 pontos dentre 400 possíveis, enquanto o GPT 4 marcaria 298 pontos, que representa uma nota maior do que 90% dos participantes humanos naquele ano (OPENAI, 2023c).

Na prova de conhecimento médico, aplicada aos profissionais recém-formados nessa área, o GPT 4 apresentou um índice de 75% de acerto. Já nos exames teóricos de certificação de sommelier, o GPT 4 acertou 92% do nível introdutório, 86% do nível intermediário e 77% do nível avançado (OPENAI, 2023c).

Apesar dos resultados impressionantes, a própria organização destaca que a ferramenta possui limitações, como não ser totalmente confiável porque inventa fatos, ter uma janela de contexto temporalmente limitada e não aprender a partir de sua experiência (OPENAI, 2023c).

Exemplificando, os desenvolvedores avaliaram a veracidade factual do GPT 4 em diferentes áreas do conhecimento e constataram que a precisão supera a 80% para questões sobre História, porém é inferior a 70% para questões sobre código de programação (OPENAI, 2023c).

Recorda-se que a resolução de problemas matemáticos não era um dos objetivos do desenvolvimento do GPT 3, razão pela qual a ferramenta podia apresentar cálculos errados. Contudo, com a nova versão, foi dada maior atenção a esse aspecto, bem como ao aprimoramento do poder de reconhecimento e de análise de imagens por parte do GPT 4 (OPENAI, 2023c).

Não obstante, permanecem dificuldades nessa seara, assim como a discrepância do desempenho entre os diversos idiomas, sendo que o GPT 4 mostra maior precisão na língua inglesa do que em outras (OPENAI, 2023c).

4. RISCOS E DESAFIOS

Consoante exposto na seção 2 do presente artigo, diversos estudos comprovam que as ferramentas de IA apresentam inconsistências, vieses, condutas discriminatórias e outros comportamentos nocivos que violam direitos individuais e coletivos. Tudo isso devido ao modo como são desenvolvidas atualmente.

Não seria diferente com o ChatGPT, que utiliza o GPT 3.5 e tem apresentado tais problemas, como mostrado na seção 3 deste artigo.

Aliás, impende recordar que versões anteriores do GPT da OpenAI também continham tais problemas, mas que os desenvolvedores afirmam que estão implantando aprimoramentos a cada versão do GPT visando, entre outros pontos, reduzir a ocorrência e o impacto desses problemas (MAYER, 2023).

No caso do GPT 4, a OpenAI relata que foram adotadas medidas específicas durante o desenvolvimento da ferramenta, uma vez que se percebeu um aumento de riscos em relação à versão anterior, como por exemplo maior precisão para encontrar sítios na internet que vendam produtos ou serviços ilegais ou planejar ataques (OPENAI, 2023c).

Assim, a organização destaca que foram realizados testes quantitativos e qualitativos, com a participação de especialistas externos, visando mitigar os riscos de alucinações; conteúdo perigoso; danos de representação, alocação e qualidade do serviço; operações de influência e desinformação; proliferação de armas convencionais ou não; privacidade; cibersegurança; comportamentos emergentes de risco; impactos econômicos; interações com outros sistemas; excesso de confiança (OPENAI, 2023c).

Todavia, os especialistas apontam que a velocidade em que as correções são implementadas não é suficiente para evitar que ocorram danos reais e significativos na vida de milhares ou milhões de pessoas (RYAN-MOSLEY, 2023).

Por esse motivo, já há quem defenda a paralisação do desenvolvimento de grandes modelos de linguagem, como o GPT 4. Em 22/3/2023, o Instituto Future of Life lançou uma carta aberta defendendo que isso ocorra por, pelo menos, seis meses. Esse intervalo deveria ser usado para que especialistas e laboratórios de IA pudessem desenvolver e implementar conjuntamente uma série de protocolos de segurança para sistemas de IA avançada. O documento já foi assinado por mais de 25 mil pessoas, incluindo notórios especialistas em IA e fundadores de empresas de tecnologia (FUTURE OF LIFE, 2023).

Nesse cenário, vislumbra-se cada vez mais a necessidade de que haja uma regulação da IA, de modo a proteger a todos dos problemas inerentes dessa tecnologia, bem como dos potenciais usos inadequados que possam surgir.

Seria recomendável, ainda, que os usuários do ChatGPT e de qualquer ferramenta análoga fossem alertados sobre esses riscos, já que se trata de aspectos técnicos e jurídicos muitas vezes desconhecidos pela maior parte das pessoas.

Para além das questões violadoras de direitos fundamentais, os exemplos fartamente disponíveis na internet, e aqui meramente citados à guisa de exemplo, mostram que o ChatGPT sofre com a confiabilidade das suas respostas.

Assim como outras ferramentas similares alimentadas por textos da internet, o GPT é treinado com todos os tipos de textos, incluindo aqueles que contêm informações falsas, incompletas ou mesmo inconsistentes.

A qualidade questionável dos textos que servem para treinar a IA impacta diretamente na qualidade dos resultados que essa ferramenta pode obter. Recordar-se que o ChatGPT não é capaz de verificar a veracidade do que diz, nem analisar a consistência lógica de suas respostas, a partir da perspectiva da inteligência humana. O sistema não inventa nada, no máximo reorganiza informações existentes, utilizando uma linguagem semelhante à de um humano.

Tudo que o ChatGPT reproduz tem origem em algum lugar dentro do material em que foi testado, porém a ferramenta não cita fontes, nem há como rastrear as fontes que foram utilizadas.

Logo, as informações podem vir de materiais livremente disponíveis na internet, mas também de materiais com restrições de utilização sem citar a fonte, implicando em um outro tipo de problema: o plágio.

Há ainda o recorte temporal do ChatGPT, uma vez que a versão atual foi atualizada pela última vez em 2021, o que implica que a ferramenta desconhece quaisquer fatos que tenham ocorrido após esse ano.

No caso específico das organizações que lidam com informação sigilosa, o uso de sistemas públicos de IA, como o ChatGPT, também tem que ser ponderado sob o aspecto de segurança da informação.

Embora nunca seja dito explicitamente, esses sistemas de IA são uma via de mão dupla: tudo que colocamos lá acaba sendo usado de alguma forma para alimentar a ferramenta, e futuramente pode aparecer em respostas que essa ferramenta irá gerar para outras pessoas de fora da organização.

Assim, constata-se que o uso do ChatGPT envolve vários riscos e desafios, que deveriam ser claramente informados aos usuários da ferramenta, até para possibilitar que seja feito um uso mais consciente dessa tecnologia, levando em consideração suas limitações.

Ademais, os riscos de maior gravidade deveriam ser objeto de mitigação e eliminação por intermédio de iniciativas de regulação da IA, o que ainda não acontece.

5. CONCLUSÃO

O presente artigo tratou sobre o caso da ferramenta de inteligência artificial (IA) ChatGPT, a partir da discussão de riscos e de desafios que advêm do uso cada vez mais disseminado da inteligência artificial na sociedade.

Conquanto exista desde a década de 1940, a IA somente passou a alcançar resultados significativos e se popularizar com o advento do big data e barateamento da capacidade computacional do início do século XXI.

Desde então, a IA tem sido usado nas mais diversas áreas da sociedade, porém especialistas têm apontado que essas ferramentas apresentam vieses, condutas de discriminação étnica e de gênero e fomentam discursos de ódio e atitudes antidemocráticas. Não há consenso sobre qual tipo de regulação seria capaz de resolver tais problemas.

O ChatGPT é uma dessas ferramentas de IA que rapidamente se popularizou entre o final de 2022 e o início de 2023. Almeja ser uma inteligência artificial generalista e tem sido capaz de mostrar resultados significativos para seus milhões de usuários mensais.

Todavia, observa-se que o ChatGPT apresenta os mesmos problemas inerentes às ferramentas de IA no que tange à violação de direitos fundamentais por intermédio de condutas discriminatórias e vieses. Ademais, essa ferramenta ainda envolve riscos de plágio, vazamento de informações sigilosas e confiabilidade das respostas dadas.

Tais riscos e desafios deveriam ser informados aos usuários de modo claro, bem como serem mitigados e/ou eliminados por meio de iniciativas da regulação da IA, uma vez que a maioria das pessoas não possuem o conhecimento técnico suficiente para perceberem tais problemas, nem para combatê-los individualmente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEMOGLU, Daron. *Harms of AI*. [Malefícios da Inteligência Artificial]. 2021. Disponível em:

<https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/Harms%20of%20AI.pdf>. Acesso em 2 jan 2023.

BOLLMANN, Vilian. **ChatGPT: primeiras impressões para uso na prática forense**. Portal Conjur. 21 fev 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-fev-21/vilian-bollmann-chatgpt-primeiras-impressoes-uso-pratica-forense>. Acesso em: 8 mar 2023.

BRITO, Marcondes. **O Palmeiras tem Mundial? ChatGPT já disse que sim e que não**. Metrôpoles – Coluna Futebol ETC. 1º mar 2023. Disponível em: https://www.metropoles.com/colunas/futebol_etc/o-palmeiras-tem-mundial-chatgpt-ja-disse-que-sim-e-que-nao. Acesso em: 11 mar 2023.

CABRAL, Eduarda. **Caruaru ou Campina Grande? ChatGPT responde qual cidade tem o 'maior São João do mundo'**. G1 Caruaru e Região. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/caruaru-regiao/noticia/2023/03/01/caruaru-ou-campina-grande-chatgpt-responde-qual-cidade-tem-o-maior-sao-joao-do-mundo.ghtml>. Acesso em: 11 mar 2023.

CALDAS, Joana. **Deputado usa ChatGPT para texto de lei protocolada em SC**. G1 Santa Catarina. 2 mar 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2023/03/02/projeto-de-lei-feito-por-chatgpt-e-protocolado-na-assembleia-legislativa-de-sc.ghtml>. Acesso em: 11 mar 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PL 4120/2020**. Inteiro teor. 2020a. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=F24E380761344507F207AB07A3F562F4.proposicoesWebExterno1?codteor=1921007&filename=PL+4120/2020. Acesso em: 19 set. 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei (PL) 21/2020 – Marco Legal da Inteligência Artificial**. 2020b. Disponível em <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em 19 nov 2021.

CARAMORI, Iana; GALVÃO, Walder. **Céu mais bonito, sotaque e formato de avião: ChatGPT responde curiosidades sobre Brasília**. G1 Distrito Federal. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2023/03/05/ceu-mais-bonito-sotaque-e-formato-de-aviao-chatgpt-responde-curiosidades-sobre-brasilia.ghtml>. Acesso em: 11 mar 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS*. [Proposta para uma Regulação do Parlamento Europeu e do Conselho estabelecendo normas harmonizadas sobre Inteligência Artificial (Lei de Inteligência Artificial) e consolidando alguns atos legislativos da União Europeia]. EUR-Lex. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>. 2021. Acesso em: 2 jan. 2023.

CONGRESSO NACIONAL. **Projeto de Lei (PL) 21/2020 – Marco Legal da Inteligência Artificial**. 2020. Disponível em <https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicameras/-/ver/pl-21-2020>. Acesso em 4 dez 2021.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto; MENDES, Laura Schertel; SOUZA, Carlos Affonso Pereira de; ANDRADE, Norberto Nuno Martin Becerra Gomes de. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar - Revista de Ciências Jurídicas**, [S.L.], v. 23, n. 04, p. 1-17, 2018.

EUBANKS, Virginia. *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. Nova Iorque: St. Martins's Press, 2018. Edição Digital.

FERGUSON, Andrew G. *The rise of big data policing: surveillance, race, and the future of law enforcement*. Nova Iorque: New York University Press, 2017. Edição digital.

FRAZÃO, Ana. **Dados, estatísticas e algoritmos**. Jota. 28 jun. 2017. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/dados-estatisticas-e-algoritmos-28062017>. Acesso em: 16 maio 2018.

FUTURE OF LIFE. *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter*. 22 mar 2023. Disponível em: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>. Acesso em: 16 abr 2023.

GOMES, Flávio. **Para o ChatGPT, Senna morreu em Interlagos depois de bater em Nakajima**. Uol – Coluna Flávio Gomes. Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/colunas/flavio-gomes/2023/02/13/para-o-chatgpt-senna-morreu-em-interlagos-depois-de-bater-em-nakajima.htm>. Acesso em: 14 fev 2023.

HAO, Karen. **The messy, secretive reality behind OpenAI's bid to save the world.** MIT Technology Review. 17 fev 2020. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/02/17/844721/ai-openai-moonshot-elon-musk-sam-altman-greg-brockman-messy-secretive-reality/>. Acesso em 11 mar 2023.

HEAVEN, Will Douglas. **OpenAI's new language generator GPT-3 is shockingly good—and completely mindless.** MIT Technology Review. 20 jul 2020. 2020a. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/07/20/1005454/openai-machine-learning-language-generator-gpt-3-nlp/>. Acesso em: 11 mar 2023.

HEAVEN, Will Douglas. **How to make a chatbot that isn't racist or sexist.** MIT Technology Review. 23 out 2020. 2020b. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/10/23/1011116/chatbot-gpt3-openai-facebook-google-safety-fix-racist-sexist-language-ai/>. Acesso em: 11 mar 2023.

HEAVEN, Will Douglas. **Why GPT-3 is the best and worst of AI right now.** MIT Technology Review. 24 fev 2021. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2021/02/24/1017797/gpt3-best-worst-ai-openai-natural-language/>. Acesso em: 11 mar 2023.

HEAVEN, Will Douglas. **ChatGPT is everywhere. Here's where it came from.** MIT Technology Review. 8 fev 2023. 2023a. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2023/02/08/1068068/chatgpt-is-everywhere-heres-where-it-came-from/>. Acesso em: 11 mar 2023.

HEAVEN, Will Douglas. **The inside story of how ChatGPT was built from the people who made it.** MIT Technology Review. 3 mar 2023. 2023b. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2023/03/03/1069311/inside-story-oral-history-how-chatgpt-built-openai/>. Acesso em: 11 mar 2023.

HEIKKILÄ, Melissa. **We're getting a better idea of AI's true carbon footprint.** MIT Technology Review. 14 nov 2022. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2022/11/14/1063192/were-getting-a-better-idea-of-ais-true-carbon-footprint/>. Acesso em: 11 mar 2023.

KNOTH, Pedro. **Aprovação do Marco da Inteligência Artificial é criticada por especialistas.** Tecnoblog. 30/9/2021. Disponível em: <https://tecnoblog.net/noticias/2021/09/30/aprovacao-do-marco-da-inteligencia-artificial-e-criticada-por-especialistas/>. Acesso em: 19 nov 2021.

LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de inteligência artificial no direito brasileiro**. Salvador: Juspodivm, 2021.

MAYER-SCHNBERGER, Victor; CUKIER, Kenneth. ***Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think***. Boston: Houghton Mifflin Harcourt. 2013.

MAYER, Grace. **OpenAI cofounder responds to Elon Musk's criticism that ChatGPT is too 'woke': 'We made a mistake'**. Business Insider. Mar 2023. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/openai-cofounder-greg-brockman-responds-elon-musk-woke-criticism-chatgpt-2023-3>. Acesso em: 11 mar 2023.

MCCARTHY, John. ***What is AI?*** Project JMC. 12 nov. 2007. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>. Acesso em: 19 set. 2020.

MEDON, Filipe. **Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: autonomia, riscos e solidariedade**. Salvador: JusPodivm, 2020.

MENDES, Leonardo. **ChatGPT informa: Palmeiras campeão mundial de 2000, gol de Caniggia**. Estadão. 24 fev 2023. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/futebol/palmeiras-campeao-mundial-chat-gpt/> e <https://www.terra.com.br/esportes/palmeiras/chatgpt-informa-palmeiras-campeao-mundial-de-2000-gol-de-caniggia,384d61b15f2182ef3017afa933069d31i67fst9m.html>. Acesso em: 11 mar 2023.

NOBLE, Safiya Umoja. ***Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism***. Nova Iorque: New York University Press. 2018.

O'NEIL, Cathy. ***Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy***. Nova Iorque: Crown Publishers, 2016. Edição digital.

OPENAI. **About**. 2023a. Disponível em: <https://openai.com/about>. Acesso em 11 mar 2023.

OPENAI. **GPT 4**. 2023b. Disponível em: <https://openai.com/product/gpt-4>. Acesso em: 16 abr 2023.

OPENAI. **GPT-4 Technical Report**. Arxiv:2303.08774. 2023c. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2303.08774>. Acesso em: 16 abr 2023.

PASQUALE, Frank. *New laws of robotics: defending human expertise in the age of AI*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2020. Edição Digital.

PARTNERSHIP ON AI. **Sítio oficial da organização**. Disponível em: <https://www.partnershiponai.org/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

PHILOSOPHER AI. **What ails Ethiopia?** Disponível em: <https://philosopherai.com/philosopher/what-ails-ethiopia-042cc6>. Acesso em: 11 mar 2023.

ROCHA, Heloisa Rodrigues da. *In dubio pro...* Algoritmo? Lições para o Brasil sobre o uso da inteligência artificial nas decisões penais nos Estados Unidos. **Revista Científica do Superior Tribunal de Justiça (STJ)**. Brasília, n. 1, p. 7-28, ago. 2020. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/147043>. Acesso em 20 mar. 2021.

ROCHA, Heloisa Rodrigues da. **O direito à revisão de decisões automatizadas baseadas em Inteligência artificial aplicado à proteção do direito à saúde de vieses discriminatórios**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - Escola de Direito de Brasília, Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP). Brasília. 2021. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/3866>. Acesso em: 8 set 2022.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: a modern approach*. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2010.

RYAN-MOSLEY, Tate. **Meet the AI expert who says we should stop using AI so much**. MIT Technology Review. 10 mar 2023. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2023/03/10/1069602/meredith-broussard-interview/>. Acesso em 11 mar 2023.

SENADO FEDERAL. **Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil (CJSUBIA)**. 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2504>. Acesso em: 21/10/2022.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. São Paulo: Sesc. 2022.

UOL. **Juiz usa ChatGPT para proferir decisão em julgamento na Colômbia**. 3 fev 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas->

noticias/deutschewelle/2023/02/03/juiz-usa-chatgpt-para-proferir-decisao-em-julgamento-na-colombia.htm. Acesso em: 11 mar 2023.

URUPÁ, Marcos. **Em ofício a Pacheco, Abes diz que proposta de regulação de IA de comissão de juristas é preocupante.** Teletime. 10 mar 2023. Disponível em <https://www.teletime.com.br/10/03/2023/em-oficio-a-pacheco-abes-diz-que-proposta-de-regulacao-de-ia-de-comissao-de-juristas-e-preocupante>. Acesso em 10 mar 2023.

WARREN, Tom. **Microsoft to demo its new ChatGPT like AI in Word, PowerPoint, and Outlook soon.** The Verge. 10 fev 2023. Disponível em: <https://www.theverge.com/2023/2/10/23593980/microsoft-bing-chatgpt-ai-teams-outlook-integration>. Acesso em: 11 mar 2023.