



COMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Tocchetto, G. Z., & Freitas, C. O. A. (2025). Inteligência Artificial Inventora: Pensando o desenvolvimento tecnológico sem a figura do humano como protagonista. *Jurídicas*, 22(1), 273-292.
<https://doi.org/10.17151/jurid.2025.22.1.13>

Recibido el 10 de mayo de 2024
Aprobado el 21 de octubre de 2024

Inteligência Artificial Inventora: Pensando o desenvolvimento tecnológico sem a figura do humano como protagonista

GABRIEL ZANATTA TOCCHETTO*
CINTHIA OBLADEN DE ALMENDRA FREITAS**

RESUMO

Em julho de 2021, uma decisão da Corte Federal australiana gerou importante interesse internacional sobre uma questão importante: podem Inteligências Artificiais (IAs) figurar como inventoras em pleitos de proteção patentária de invenções? A resposta exige uma avaliação teórico-prática a partir do processo de definição da atividade inventiva, o que IAs de finalidade específica são capazes de fazer e mesmo a partir do que a decisão em questão afirma sobre a situação do caso. O trabalho pratica esse esforço metodológico questionando o que a referida decisão assevera sobre o estado da arte de IAs em matéria de atividade inventiva. Por meio da hipótese de que nenhum postulado de IA geral é levantado e fazendo uso do método hipotético-dedutivo, o trabalho confirma a hipótese e conclui que a estrutura argumentativa da decisão analisada é sólida, inclusive beneficia o contexto de inovação praticada a partir da aplicação de técnicas de IA.

PALAVRAS-CHAVE: DABUS, direito e novas tecnologias, Inteligência Artificial, invenção, sociedades

* Doutor em Direito pela PUCPR, com bolsa CAPES/PROEX, em regime de cotutela com a Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg. Mestre em Direito pela Faculdade Meridional (IMED), com bolsa CAPES/FAPERGS. Especialista em Direito Empresarial pela Faculdade Estácio. Advogado. Bacharel em Direito pela IMED (2013-2017). Pesquisador do Núcleo de Inteligência e Dados (NID) da Biolchi em Passo Fundo-RS. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUCPR, Brasil. E-mail: gabriel.zanatta@pucpr.edu.br **Google Scholar** ORCID: 0000-0002-0942-6337

** Professora Titular da PUCPR (1985-atual) para os cursos de Direito e Ciência da Computação (1985-2015). Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado/Doutorado) em Direito (PPGD) a partir de 2005. Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná (1985), Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (1990) e Doutorado em Informática pela PUCPR (2001). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUCPR, Brasil. E-mail: cinthia.freitas@pucpr.br **Google Scholar** ORCID: 0000-0002-7015-094X



Inteligencia Artificial Inventiva: Pensando el desarrollo tecnológico sin la figura humana como protagonista

RESUMEN

En julio de 2021, una decisión del Tribunal Federal de Australia generó un importante interés internacional sobre una pregunta importante: ¿pueden las Inteligencias Artificiales (IA) aparecer como inventoras en las reclamaciones de protección de patentes de invenciones? La respuesta requiere de una valoración teórico-práctica basada en el proceso de definición de la actividad inventiva, qué son capaces de hacer las IA con un propósito específico e incluso con base en lo que dice la decisión en cuestión sobre la situación del caso. El trabajo practica este esfuerzo metodológico cuestionando lo que afirma la citada decisión sobre el estado del arte de las IA en términos de actividad inventiva. A través de la hipótesis de que no se plantea ningún postulado general de la IA y haciendo uso del método hipotético-deductivo, el trabajo confirma la hipótesis y concluye que la estructura argumentativa de la decisión analizada es sólida, beneficiando incluso el contexto de innovación practicado a partir de la aplicación de la IA. técnicas.

PALABRAS CLAVE: DABUS, Inteligencia artificial, invención, sociedades, derecho y nuevas tecnologías.

Inventive Artificial Intelligence: Thinking technological development without the human figure as protagonist

ABSTRACT

In July 2021, an Australian Federal Court decision generated important international interest on an important question: can Artificial Intelligences (AIs) BE inventors in claims for patent protection of inventions? The answer requires a theoretical-practical assessment based on the process of defining the inventive step, what specific purpose AIs are capable of doing and even based on what the decision in question states about the situation of the case. The work makes this methodological effort questioning what the aforementioned decision asserts about the state of the art of AIs in terms of inventive step. Through the hypothesis that no general AI postulate is raised and using the hypothetical-deductive method, the work confirms the hypothesis and concludes that the argumentative structure of the analyzed decision is solid, and even benefits the context of innovation practiced through the application of AI techniques.

KEYWORDS: DABUS, Artificial intelligence, Invention, Societies, Law and New Technologies.

I. introdução

Em 30 de julho de 2021 uma decisão da Corte Federal da Austrália fez com que o mundo voltasse a atenção para um importante debate sobre o assunto de Inteligência Artificial (IA), qual seja o debate sobre a condição de inventor que uma ferramenta dessa natureza pode ocupar. Considerando os avanços da tecnologia em direção à substituição da atividade intelectual humana em funções específicas, essa decisão se torna um assunto de interesse acadêmico de muitas formas diferentes, com um fator de especial novidade que é o fato de que a substituição *in casu*, ao contrário das demonstrações feitas por sistemas como *Deep Blue* e *AlphaGo*, ocorreu pela superação de barreiras à adequação conceitual em lugar de a partir de uma demonstração objetiva como uma vitória em um jogo de xadrez ou de *Go*¹.

Como é comum nas vezes que o assunto emerge e o debate sobre a atividade inventiva de IAs toma corpo no contexto social, uma atividade importante é entender e esclarecer o paradigma do ponto de vista da definição e do que é envolvido por tal definição, para encontrar os rumos da IA e possibilitar o avanço do estado da arte de IAs. Não foi a derrota de Kasparov em 1997 que gerou uma insurreição da tecnologia contra a humanidade e não é a decisão do Justice Beach em 2021 que desencadeará esse tipo de acontecimento. Eis aqui a necessidade de aprofundamento da discussão, uma discussão que, do ponto de vista do Direito, ainda tem um verniz novo e pouco conhecido, devido ao fato de que o Direito somente agora vem despertando para as novas tecnologias e à multiplicidade de sociedades que se vive, a exemplo da informacional, tecnológica, de controle, vigilância, transparência e algoritmos.

Considerando esse contexto, o artigo questiona o que a decisão de julho de 2021 da Corte Federal australiana sobre a ferramenta DABUS (*Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience*), em resposta à demanda movida por Stephen Thaler, aponta sobre o estado da arte de IAs. Isso porque, além da importância dos pleitos de Stephen Thaler para o contexto patentário em áreas de conhecimento cuja inovação está sujeita à procedimentalização por meio de técnicas de IA, o estudo feito pelo Justice Beach nas razões decisórias apresentam importante atestado sobre a possibilidade de um Judiciário que entende as complexidades da tecnologia ao ponto de não só dissertar sobre o assunto, mas quebrar paradigmas no ato de decidir sobre uma matéria tão delicada.

¹ Go é um jogo chinês de mais de 3.000 anos, sendo jogado em um tabuleiro altamente complexo que exige dos jogadores humanos pensamento estratégico de alto nível. Há surpreendente 10 elevado à potência de 170 configurações possíveis para serem analisadas pelos jogadores, constituindo-se em um jogo mais complexo do que o xadrez. O *AlphaGo* é o programa de computador criado para jogar Go, tendo derrotado um jogador profissional de Go humano e o campeão mundial de Go, de modo a ser o jogador de Go mais forte da atualidade. O *AlphaGo* utiliza de abordagem inovadora para capturar o aspecto intuitivo do jogo Go, combinando algoritmos de *Advanced Search Tree* com *Deep Neural Networks* (Deep Mind, s. f.).

Cabe explicar, inicialmente que DABUS é uma espécie de “Máquina da Criatividade” (Sowatzke, 2019)² que pode gerar ideias sem intervenção humana. Embora DABUS possa ter sido “treinado”, visto que tem por base técnicas de Aprendizagem de Máquina (*Machine Learning*), técnicas essas que integram a área de Inteligência Artificial, para desenvolver novas ideias por um humano, as invenções sob discussão patentária foram criadas de forma autônoma por DABUS, de modo que Stephen Thaler requer que DABUS seja nomeado como inventor.

A hipótese levantada é a de que ao discorrer sobre a possibilidade de proteção de invenções operadas por técnicas de Inteligência Artificial e sobre as possibilidades de consideração da participação de ferramentas no resultado final de produtos, a Corte Federal australiana não discute nem postula equivalência de autonomia ou generalidade (*agency*), sequer parcial, entre agentes não humanos (IA) e humanos, exatamente porque esse tipo de postulado não é necessário ao ato de alocar a ferramenta como inventora em um registro patentário. O falseamento da referida hipótese é importante ferramenta de estruturação de raciocínio capaz de possibilitar o entendimento da complexidade da decisão prolatada pela corte em questão e sobre os pormenores das capacidades que o estado da arte da IA pode colocar como provocação ou problemas ao contexto patentário no mundo.

O objetivo geral é discorrer e aclarar o contexto no qual a ferramenta DABUS opera e especificamente estudar o significado tanto da decisão australiana quanto dos pleitos protocolados ao redor do mundo por Stephen Thaler, considerando o peso dos pleitos em si de forma complementar concreta e abstrata para o estado da arte das discussões em matéria de patentes. Essa estrutura foi desenvolvida a partir do método hipotético-dedutivo em um argumento formulado com a premissa maior de que a atividade inventiva pode ser definida como um procedimento executável por IAs de finalidade específica e com a premissa menor de que essa consideração na decisão em epígrafe é um procedimento que rompe com limites conceituais de IAs de finalidade específica, possibilitando o avanço da propriedade intelectual e industrial sob perspectiva jurídica e tecnológica.

A redação do presente trabalho tem especial significado para a realidade das ferramentas que surgiram após a discussão em tela, na onda das ferramentas de IA generativa, como é o caso de ferramentas como o Chat GPT, da Open AI, e o Gemini, da Google. A proposta de análise aqui apresentada parte do princípio da ferramenta DABUS, sem deixar de ser plenamente aplicável à mesma discussão no contexto das ferramentas mencionadas, apesar do debate sobre elas não se colocar tão diretamente sobre a perspectiva aqui proposta.

² O assunto do funcionamento da ferramenta em si é tratado em poucos lugares, sobre o assunto ainda: <https://artificialinventor.com/dabus/>

2. DABUS: entre ferramenta como meio e invenção como resultado

O software DABUS é de propriedade de Stephen Thaler, que protocolou pedidos de patentes em escritórios de patentes identificando a ferramenta como autora das invenções, a exemplo do escritório sul-africano (Companies and Intellectual Property Commission, 2021, p. 255). DABUS é um software caracterizado como Inteligência Artificial (IA) que ganhou os noticiários do mundo a partir de pelo menos 05 (cinco) decisões que perpassam o campo administrativo do escritório de patentes da África do Sul (Naidoo, 2021), a decisão administrativa do USPTO³ dos Estados Unidos da América e uma confirmação judicial dessa decisão (Hollister, 2021) e, a decisão do escritório de patentes da Austrália, reformada judicialmente de forma a declarar apropriada a alocação da ferramenta como inventor no título patentário (Jones, 2021), sem conceder ainda o título para o pleito em específico, como discorrido na seção seguinte desse artigo.

Antes de adentrar no assunto dos protocolos de pedidos, faz-se necessário o esclarecimento de que em nenhuma instância de nenhuma solicitação mencionada, a propriedade das invenções é alocada tendo como agente a ferramenta de inteligência artificial DABUS, apesar de Thaler fazer pessoalmente declarações ousadas sobre a ferramenta (Thaler, 2020). Isso significa que as reivindicações não são reivindicações de uma Inteligência Artificial geral que busca poderes administrativos sobre uma proteção patentária, mas do proprietário dessa inteligência que busca proteção patentária reconhecendo (ao menos procedimentalmente) não haver atuação humana na atividade inventiva que gerou a invenção cuja proteção é pleiteada, o que é em si uma assunção perigosa e que precisa ser evitada:

More generally, AGI [Artificial General Intelligence] cannot be realized because computers are not in the world. As long as computers do not grow up, belong to a culture, and act in the world, they will never acquire human-like intelligence. Finally, I will argue that the belief that AGI can be realized is harmful. If the power of technology is overestimated and human skills are underestimated, the result will in many cases be that we replace something that works well with something that is inferior⁴. (Fjelland, 2020, p. 3)

Caso as solicitações de Thaler alocassem DABUS como proprietário da invenção, a conversa sobre a questão seria muito diferente, motivo pelo qual o reforço é mais que cabível: não se fala em nenhum momento nos pleitos em tela sobre

³ USPTO é a sigla para *United States Patent and Trademark Office*, o escritório de patentes dos Estados Unidos da América.

⁴ Tradução livre: De forma mais geral, IAG [Inteligência Artificial Geral] não pode ser realizada porque os computadores não existem no mundo. Enquanto os computadores não crescerem, não pertencerem a uma cultura e não agirem no mundo, eles nunca adquirirão uma inteligência semelhante à humana. Finalmente, argumentarei que a crença de que IAG pode ser realizada é prejudicial. Se o poder da tecnologia for superestimado e as habilidades humanas subestimadas, o resultado será, em muitos casos, substituir algo que funciona bem por algo inferior.

a autonomia de IA para solicitar ou se apropriar de patentes. Não obstante, a discussão levantada pela situação é a de atuação humana no ato inventivo, uma discussão que permeia laboratórios e empresas ao redor do mundo, considerando as nuances, complexidades e especificidades do dia-a-dia do desenvolvimento científico. A discussão sobre quem de fato pratica o ato inventivo.

A discussão levantada pelo caso está mais vinculada aos procedimentos adotados em laboratórios, *clusters* de inovação e empresas sobre a identidade daqueles que devem aparecer em documentos patentários do que à autonomia ou generalidade da ferramenta DABUS. A participação de cientistas em formação, chefes de laboratório e mesmo de empresas que colocam as demandas e financiam pesquisas no procedimento de criação são elementos que constroem a discussão sobre definir IAs como inventores em patentes, para além de qualquer das pretensões de Stephen Thaler sobre provar capacidades ou a autonomia da sua ferramenta.

Como a estrutura de discussão pressupõe certo desenho de conceitos do direito patentário, necessário trilhar certo caminho antes de concluir sobre o procedimento de invenção. No lugar de existir como um procedimento unicamente humano e inexplicável ou impossível de ser sistematizado, é um procedimento passível de estudo e entendimento (Maggitti *et al.*, 2013). Para além desse entendimento, necessário superar o “mito do inventor solitário” (Lemley, 2012), considerando que a complexidade do universo de desenvolvimento tecnológico e científico coloca a invenção e a concessão de patente diante de uma linha muito mais tênue do que a expectativa de absolutez da proteção pode dar a entender.

The point can be made more general: surveys of hundreds of significant new technologies show that almost all of them are invented simultaneously or nearly simultaneously by two or more teams working independently of each other. Invention appears in significant part to be a social, not an individual, phenomenon. Inventors build on the work of those who came before, and new ideas are often “in the air”, or result from changes in market demand or the availability of new or cheaper starting materials⁵. (Lemley, 2012, p. 4)

Ao superar o mito do inventor solitário, o procedimento de invenção passa a considerar muito melhor o mercado e as complexidades do século XXI, das sociedades informacional e tecnológica. A sedimentação desse pressuposto é necessária ao entendimento do papel que cada indivíduo, inventor, composto por

⁵ Tradução livre: O ponto pode se tornar mais geral: pesquisas de centenas de novas tecnologias significativas mostram que quase todas elas são inventadas simultaneamente ou quase simultaneamente por duas ou mais equipes que trabalham independentemente uma da outra. A invenção parece, em grande parte, ser um fenômeno social, não individual. Os inventores se baseiam no trabalho daqueles que vieram antes, e as novas ideias estão frequentemente “no ar”, ou resultam de mudanças na demanda do mercado ou da disponibilidade de matérias-primas novas ou mais baratas.

05 (cinco) passos no caminho da invenção⁶ (Maggitti *et al.*, 2013, pp. 93, 95). Acompanhando o papel de cientistas dentro de laboratórios ou em ambientes computacionais, um dos papéis mais presentes no processo de invenção é o de dispensar recursos financeiros para a execução dos procedimentos necessários à pesquisa, executados geralmente por personalidades jurídicas com interesses diretos nos resultados desse tipo de procedimento.

Ao contrário do grupo de cientistas, pouco importa às empresas os nomes dos criadores, das pessoas que executaram o procedimento inventivo de fato. O que o procedimento de apropriação patentária possui de interessante para a iniciativa privada é o fator de exclusividade sobre o que é protegido (Machado, 2008, p. 268). Para uma empresa que financia um grupo de pesquisadores no ato de criar uma invenção específica, pouco importa se a hipótese de pesquisa A ou a hipótese B é capaz de gerar os resultados esperados, desde que esses resultados sejam alcançados.

Para todos os fins, isso significa que as ordens para inovar, a decisão sobre o que inovar e os recursos financeiros tanto de procedimento de inovação quanto os resultados dessa inovação, tendem a passar ao largo das capacidades decisórias da maioria dos inventores, os quais praticam meramente procedimentos isolados, passos em específicos do caminho da invenção (Maggitti *et al.*, 2013, pp. 93, 95): jogar a rede, como em um movimento de pesca, categorização, conexão e descoberta, deixando o procedimento de estimulação para a origem das ordens para pesquisa, ou seja, para empresários ou investidores, da mesma forma que acontece com procedimentos de pós-descoberta ou pleitos de proteção patentária, por exemplo.

Essa estrutura coloca a situação de que muitas vezes as solicitações de trabalho de pesquisas, os estímulos, são feitas por pessoas que não têm conhecimento técnico suficiente para compreensão dos procedimentos aplicados ou realizados durante o trabalho inventivo necessário para gerar a invenção em específico, tem-se, portanto, a divisão dos papéis de inventor e solicitante em procedimentos de proteção patentária. Inventor, que pode ser um papel ocupado por uma ou mais entidades, é o agente que pratica o ato criativo e que possui conhecimento técnico para tanto ao tempo que o solicitante é o agente que ocupará o papel de proprietário do título patentário caso o pedido seja procedente, que será identificado como detentor desse título (Instituto Nacional da Propriedade Industrial [INPI], 2020):

⁶ O texto de citado sistematiza o procedimento de busca e descoberta de invenções a partir de cinco passos, sendo eles: estímulo (reconhecido como identificação do problema ou oportunidade), jogar de redes (coleta de informações, referência ao procedimento de jogar a rede de pesca), categorização (organização e filtragem a partir das informações coletadas na fase anterior), ligação (operação de ligar os conhecimentos de relevância já categorizados) e, finalmente, descoberta (momento a partir do qual é possível testar e validar a ideia alcançada).

Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Com este direito, o inventor ou o detentor da patente tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar a venda, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ ou processo ou produto obtido diretamente por processo por ele patenteado. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente. (INPI, 2020)

Mesmo que a decisão ora analisada não esteja sob o olhar das leis brasileiras, cabe comentar que de acordo com a Lei de Propriedade Industrial, Lei No. 9.279 de 14 de maio de 1996, tem-se que: “Art. 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.” (Brasil, 1996). E, ainda, que no art. 10º tem-se que: “Art. 10. Não se considera invenção nem modelo de utilidade: V - programas de computador em si;”, portanto, não patenteável.

E, ainda, que de acordo com a Lei de Direitos Autorais, Lei No. 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, uma vez que a questão em discussão envolve autoria não humana de invenção, tem-se que: “Art. 11. Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica”. E que “Art. 12. Para se identificar como autor, poderá o criador da obra literária, artística ou científica usar de seu nome civil, completo ou abreviado até por suas iniciais, de pseudônimo ou qualquer outro sinal convencional” (Brasil, 1998).

A discussão sobre o DABUS vai além desse paradigma, da patenteabilidade do software em si, ou seja, do código-fonte, como discutido por Parchen & Freitas (2020), de modo a demonstrar que essa impossibilidade, advinda especificamente do enquadramento do código-fonte como obra literária⁷, gera problemas a exemplo do plágio de software. Esse ir além mostra que novos entendimentos se fazem necessários diante da importância da área de desenvolvimento de software, seja no Brasil ou no mundo.

Quando se considera a complexidade do procedimento de invenção, aloca-se Stephen Thaler no papel da empresa, dotada de vontade de proteger invenções e lucrar sobre elas (e de autonomia de vontade, ao contrário da ferramenta) e, conseqüentemente, coloca-se a ferramenta DABUS na posição de pesquisadores ou entidade de laboratório científico de pesquisa. Desse ponto em diante, a questão sobre a possibilidade de considerar a ferramenta como inventora pode ser construída a partir do seguinte argumento: caso seja possível demonstrar que existe uma invenção e o proprietário da ferramenta não pode ser identificado como responsável pela atividade inventiva (seja ele capaz de compreender o procedimento ou não), é forçoso que o posto de inventor cabe somente à ferramenta.

⁷ De acordo com a Lei No. 9.609 de 19 de fevereiro de 1998, conhecida como Lei de Software, tem-se que: “Art. 2º O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei” (Brasil, 1998).

Ao tempo que o programador é o técnico responsável por entender sobre o funcionamento da ferramenta, o processamento de dados e as medidas de resultado, por exemplo, sem ter o conhecimento técnico de engenharia para entender, aplicar ou testar o resultado, faz muito sentido que o proprietário, técnico ou desenvolvedor da ferramenta, mesmo que figurando como solicitante e proprietário da patente como resultado, não possua direitos sobre a atividade inventiva, *ergo*, não figure como inventor do objeto patenteadado. O conceito de inventor, por si só, gera muita confusão sobre pleitos como o levantado por Stephen Thaler, especialmente em decorrência da falta de conhecimento técnico sobre o significado da atividade inventiva e a confusão sobre essa atividade ser ou não algo que equipararia softwares desenvolvidos ou operados a partir de Inteligência Artificial e seres humanos, uma equiparação de importante peso midiático.

Não pode restar aqui dúvida de que o que Stephen Thaler levanta como tese no caso em específico e a importância que isso carrega para áreas do conhecimento ligadas às humanidades, de forma direta como a antropologia ou a partir de meios e formalidades, nas ciências sociais aplicadas, como é o caso do Direito. A tese em questão, que é discutida no presente trabalho, afasta o humano como protagonista do processo de inovação tecnológica, sem necessariamente tocar nas complexidades do significado da criação artística ou da interação humana nas redes, nem discutir os lugares de interação e espaços sociais onde a interação humana ocorre na internet (Guimarães, 2004, p. 138).

Outro ponto relevante é o desconhecimento, por parte da área jurídica, de como algoritmos funcionam, no artigo em questão sobre os algoritmos de Inteligência Artificial que envolvem uma variedade e especificidade de métodos e técnicas implementáveis computacionalmente. Esse desconhecimento, pode levar a não identificação ou má identificação de riscos, a saber: (i) julgar mal o poder do algoritmo, (ii) enfatizar demais a sua importância, (iii) pensar erroneamente que o algoritmo é um agente independente e isolado e, finalmente, (iv) não perceber como o poder pode ser realmente implementado por tecnologias e algoritmos.

Há que se aprofundar os estudos jurídicos sobre IA para que a explicabilidade da IA venha contribuir para mitigar os riscos da, assim denominada pela área jurídica, obscuridade ou opacidade da IA. Algumas vezes, o que é visto a partir do ponto de vista de receio do meio jurídico sobre o desenvolvimento tecnológico, que por vezes chega a ser tratado como “revolução tecnológica” (Lôbo et. al., 2020, p. 256), somente assusta como visão reduzida da verdade.

É necessário anotar que o objeto de pleito dos pedidos de Stephen Thaler possui maior relevância acadêmica que econômica. Isso se evidencia também pelo procedimento de arriscar a recusa de proteção pelos escritórios de patentes ao redor do mundo em prol da apreciação conceitual da questão sobre o papel de inventor ser ocupado pela própria ferramenta, visto que não faria sentido arriscar a decisão de que uma invenção valiosa não pudesse ser protegida.

Existe importante mérito na discussão sobre a questão, visto que, caso Stephen Thaler se declarasse inventor, estaria, por um lado, facilitando a análise e provavelmente lograria êxito no pedido de patente visto poder ser considerado o inventor, pessoa natural (ser humano). Essa posição dificilmente seria questionada pelos analistas técnicos, uma vez que haveria o cumprimento das formalidades procedimentais patentárias. Porém, por outro lado, estaria incorrendo em falsidade de informação, até mesmo falsidade ideológica, por não ser de fato e de direito o inventor das criações do DABUS.

2.1. O paradigma da atividade inventiva como óbice ao desenvolvimento tecnológico no mercado patentário

Um dos receios que o desenvolvimento de invenções, testagem e mesmo produção de melhoramentos em invenções existentes, quando o ato inventivo é operado ou não por Inteligência Artificial, se encontra exatamente na possibilidade de proteção patentária desse tipo de produto, exatamente porque essa proteção existe como garantia de recompensa pelo investimento de tempo e dinheiro no procedimento de criação humana (Machado, 2008, p. 246). Independentemente do óbice em específico, a insegurança procedimental sobre a proteção patentária de invenções modifica condutas de inovação, sejam essas modificações em nível procedimental, como é o caso de indicar humanos como inventores em invenções nas quais humanos não participaram da atividade inventiva, ou como mecanismos de apresentação de matéria para aprimoramento, como é o caso do uso do Chat GPT na educação:

For the students that are using ChatGPT to help with CS assignments, we found some insights from student comments as to how they are using it. [...] S4 says "It can be very helpful for doing boilerplate code or mundane assignments." and S11 says "It can assist in coding to have base code or to explain things, or to help write first drafts." Similarly, some students are using it to get started, or to assist with tasks that they perceive will not affect their learning, in keeping with our previous theme⁸. (Rogers et al., 2024, p. 1150)

Toda a estrutura de proteção dos resultados de atividade inventiva se baseia, na estrutura de função social da Propriedade Intelectual, no procedimento de assegurar recompensa pela atividade inventiva, diga-se de recompensa, pelo benefício social gerado pela inovação para a sociedade (Machado, 2008, p. 261), uma troca que o próprio sistema patentário pressupõe ser benéfica para o contexto social. A ideia dos institutos de apropriação de Propriedade Intelectual como um todo é a

⁸ Tradução livre: Para os alunos que utilizam o ChatGPT para auxiliar em trabalhos de Ciência da Computação, encontramos algumas informações nos comentários dos alunos sobre como eles o utilizam. [...] O Aluno 4 [A4] diz: "Pode ser muito útil para escrever código básico ou para tarefas rotineiras." e o A11 ano diz: "Pode auxiliar na programação, seja para ter um código base, para explicar conceitos ou para ajudar a escrever os primeiros rascunhos." Da mesma forma, alguns alunos o utilizam para começar ou para auxiliar em tarefas que eles consideram que não afetarão seu aprendizado, em consonância com o tema anterior.

de incentivar a atividade inventiva por meio do reconhecimento e recompensa, abrangendo teoricamente inventores e investidores em inovação, mas na prática tende a beneficiar, estruturar e solidificar a mercantilização do processo criativo em prol dos investidores da iniciativa privada (Machado, 2008, pp. 266-267).

Considerando a validade da expectativa sobre o funcionamento do sistema patentário, o óbice à proteção de invenções cuja atividade inventiva é praticada por agentes não humanos, especialmente por IAs, é uma questão de segurança operacional para a proteção e garantia de retorno exatamente sobre investimentos feitos em IA para desenvolvimento de novas tecnologias. Atualmente, quando essa situação fática de invenção se verifica, via de regra, a desconsideração da possibilidade de alocação da ferramenta como inventora simplesmente cria uma categoria de invenções não-patenteáveis, o que inclusive é parte das razões de julgamento da decisão australiana já mencionada sobre a matéria:

13 Second, on the Commissioner's logic, if you had a patentable invention but no human inventor, you could not apply for a patent. So by employing the Commissioner's device of using a procedural requirement in a subordinate instrument, you would substantively preclude the possibility of a patent grant for that invention⁹. (Thaler v Commissioner of Patents, 2021, p. 6)

É antiga a previsão de que a participação de IAs em todas as áreas da vida social só tende a crescer (Sabhnani *et al.*, 2001, p. 1) e algumas aplicações desse tipo de ferramentas em atividades como testes preditivos com base em padrões de resposta imunológica humana para desenvolvimento de vacinas já são um fato (Waltz, 2020, p. 26). Não considerando isso como um passo inevitável, pode ser uma questão de tempo até que o procedimento de indicar soluções para testes como o referido sejam operados por IA e, a partir desse momento, invenções como vacinas podem emergir sem ação humana no processo inventivo¹⁰.

Faz sentido o argumento de que o óbice à alocação de ferramentas baseadas em técnicas de Inteligência Artificial pode gerar ou óbices diretos à inovação ou à proceduralização de fraudes para fins de adequação legal ou, ainda, de segurança jurídica para lograr êxito na concessão de proteções em pleitos patentários. O custo da existência desse óbice somado à falta de sentido de sua manutenção faz com que existam importantes fatos que corroboram para o acerto da decisão da Corte Federal Australiana, conforme análise realizada nesse estudo.

⁹ Tradução livre: Em segundo lugar, na lógica do Comissário, se você tivesse uma invenção patenteável, mas nenhum inventor humano, não poderia solicitar uma patente. Portanto, ao empregar o dispositivo do Comissário de usar um requisito processual em um instrumento subordinado, você excluiria substancialmente a possibilidade de uma concessão de patente para essa invenção.

¹⁰ As vacinas e seu desenvolvimento e testagem por vias de IA inclusive é assunto tratado nas razões da decisão da corte federal australiana aqui analisada (Thaler v Commissioner of Patents, 2021, p. 15).

3. IA e Atividade Inventiva: um processo

A chegada da IA ao ponto de provocar discussão e estudo interdisciplinar pode ser vista como um processo contínuo e constituído por crescentes e incessantes alfinetadas aos conceitos postos pela humanidade sobre a inteligência e sobre o próprio conceito de ser humano. Desde a consideração do livre-arbítrio até as limitações desse conceito colocadas, por exemplo, pelo estudo da biologia comportamental (Stanford, 2010), importantes conceitos para a estruturação do humano como sujeito são levantados e ligados à autonomia humana, à liberdade, à autodeterminação e à ideia social de humano como um todo, uma ideia de ser humano como um ser capaz de construção de complexidade social não só inequívoco, mas incomparável (Tocchetto y Grubba, 2018), extremamente sensível aos avanços tecnológicos em matéria de substituição de papéis ocupados anteriormente exclusivamente por humanos, de modo a suscitar reflexão:

It is the tragedy of our age that we fear the machine in man, though it is as noble as the self; and we have grown to doubt whether it will leave us a self. We will not believe that what the machine learns and teaches, a knowledge of science, can strengthen our ethic, which now languishes among our random loyalties¹¹. (Boronowski, 2002, p. 107)

O conceito e a característica de diferença dos seres humanos é um tema muito caro ao mundo ocidental, e esse fator é observável em muitos acontecimentos diferentes que constantemente levantam medos como o fantasma do levante de IAs contra a humanidade (Kaur & Sharma, 2016, p. 216), cada vez que uma máquina demonstra ser melhor que seres humanos em algum jogo ou aplicação específica. A partir de paradigmas teóricos como a observação do humanismo como religião (Harari, 2016), não é difícil entender o porquê da sensibilidade carregada pelo assunto, uma vez que o autor relaciona a evolução do *homo sapiens* à evolução de novas tecnologias pós-humanistas, solapando as fundações do próprio humanismo e fazendo com que se perca o controle sobre diferentes aspectos da vida humana, de modo a vislumbrar que o fluxo de dados e o valor de qualquer fenômeno ou entidade é determinado por sua contribuição ao processamento de dados, mais especificamente à Ciência de Dados, perfazendo a religião dos dados ou dataísmo.

A reflexão é pertinente ao estudo ora apresentado, visto que o dataísmo tem por base duas disciplinas: a Ciência da Computação e a Biologia (Harari, 2016, p. 371); ambas presentes na problemática trazida pelo DABUS. Discute-se a Inteligência Artificial, sua atuação, limites e poder, enquanto de outro lado tem-se humanos que não desejam ser ultrapassados por inteligências não humanas. Eis o momento em que Ciência da Computação e Biologia enfrentam um dilema realmente algorítmico e humanista, a ponto de confrontar os sistemas patentários

¹¹ Tradução livre: É a tragédia de nossa época que tenhamos medo da máquina no homem, embora seja tão nobre quanto o eu; e começamos a duvidar se isso nos deixará um eu. Não acreditaremos que o que a máquina aprende e ensina, um conhecimento da ciência, pode fortalecer nossa ética, que agora define entre nossas lealdades aleatórias.

e de propriedade intelectual ao redor do mundo, que partem do princípio de que os institutos funcionam como metodologia de proteção de pessoas (Cabrera-Peña y Palacio-Puerta, 2016, p. 122).

Os dois casos mais famosos nos quais se evidencia essa situação são os casos da tecnologia *Deep Blue* que, em 1997, venceu o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov (Campbell *et al.*, 2002), por mais que existam controvérsias por Kasparov ter acusado a equipe da IBM de trapaça. E, a tecnologia *AlphaGo*, que venceu Lee Sedol (rank 9-dan) no jogo milenar *Go*, em 2016 (Granter *et al.*, 2017). Em ambas as situações as tecnologias, desenvolvidas a partir de metodologias de Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*), venceram seres humanos em jogos que servem como metodologia de caracterização da inteligência humana dos jogadores por apresentarem características de complexidade e subjetividade.

Paira sobre o assunto uma névoa nietzscheana que obriga a análise do pressuposto de que como criada por Deus e responsável por sua morte, a humanidade talvez caminhe no sentido de criar aquilo que será responsável pelo seu fim (Nietzsche, 2011). E o confronto entre a Ciência da Computação e a Biologia traz à tona o eterno dilema entre vida, morte e superação do humano.

A discussão sobre a solidez de tais argumentos pode levar a um esforço acadêmico que está além do aqui proposto, mas tocar nesse assunto é necessário para apresentar a realidade dessa relação com o objeto focal da análise, a realidade de que é necessário primeiramente deixar de lado o pressuposto de que a aquisição parcial de competência para completar processos considerados exclusivamente humanos dificilmente elevará IAs ao patamar de capacidades humanas gerais, e que a execução computacional de procedimentos nada mais significa que o que ela designa: a execução dos procedimentos em si a partir de processamentos lógicos previamente definidos por pensamentos e criatividade humana:

Computers are not in our world. I have earlier said that neural networks need not be programmed, and therefore can handle tacit knowledge. However, it is simply not true, as some of the advocates of Big Data argue, that the data “speak for themselves”. Normally, the data used are related to one or more models, they are selected by humans, and in the end they consist of numbers¹². (Fjelland, 2020, p. 8)

Isso significa que o reconhecimento de que uma ferramenta que foi desenvolvida a partir de técnicas de IA é capaz de vencer seres humanos em jogos como *Go* ou xadrez, é diferente de afirmar que essa IA é capaz de alcançar a complexidade cognitiva e habilidades gerais que caracterizam jogadores desses jogos em específico, exatamente como assegura Fjelland (2020, p. 3). A ferramenta não se

¹² Tradução livre: Os computadores não estão em nosso mundo. Eu disse anteriormente que as redes neurais não precisam ser programadas e, portanto, podem lidar com o conhecimento tácito. No entanto, simplesmente não é verdade, como argumentam alguns dos defensores do Big Data, que os dados “falam por si”. Normalmente, os dados utilizados referem-se a um ou mais modelos, são selecionados por humanos e, no final, são compostos por números.

torna um humano jogador de um jogo, mas torna-se uma ferramenta que é capaz de executar instruções a partir de variáveis e calcular melhor todas as possíveis *outcomes* (saídas, possibilidades e caminho em uma estrutura lógica de programação de computadores) em uma situação restrita e definida por regras relativamente simples, de forma que essas ferramentas superam somente capacidades específicas de seres humanos, ou seja, cálculos e análise combinada de possibilidades.

Esse conceito é essencial para a solução da discussão em tela. A percepção de que um computador capaz de executar um software de calculadora não substitui um engenheiro e que é preciso caminhar de mãos dadas com o entendimento de que atribuir titularidade a partir da atividade inventiva de uma IA não indica que ela é capaz de substituir a indústria ou mesmo os cientistas de forma absoluta ou passar a ter características como consciência (Pagels *et al.*, 1984, p. 17). Haverá existência, mas não essência.

É importante notar que se lança mão da diferença entre as afirmações de generalidade e de especificidade operacional de técnicas de IA, mas que nada se postula sobre a possibilidade ou impossibilidade de generalidade operacional de técnicas de IA. O fato é que se incorre em erro ao se pressupor ou assumir generalidade a partir de procedimentos de especificidade, quando o assunto é IA. O lançamento do Chat GPT-5, em agosto de 2025, mostrou exatamente essa tendência de prevalência de especificidade e limitações de generalidade (Zhu *et al.*, 2025, p. 15). Há, portanto, que se repensar os paradigmas e rever conceitos da realidade humana e computacional para, talvez, avaliar o que são dois lados de uma mesma moeda.

3.1. Mudança de paradigma ou de observação da realidade? Uma discussão sobre DABUS na Corte Federal Australiana

A decisão de 30 de julho de 2021 da *Federal Court of Australia* sobre o caso “Stephen L. Thaler [2021] APO 5” (Thaler v Commissioner of Patents, 2021), chegou para o mundo jurídico em um contexto no qual a própria discussão patentária parecia se sedimentar de forma a preservar a impossibilidade de alocação de uma IA no papel de inventor em uma patente. O caso específico dos pleitos de Stephen Thaler em relação à invenção operada pela ferramenta DABUS, contava na data de julgamento na Austrália, com uma decisão administrativa procedente, proveniente do escritório de patentes sul-africano, o *Patents, Trade Marks, Designs and Copyright Office*, datada de 28 de julho de 2021, que concedeu a patente em questão, de “recipiente de comida e dispositivos e métodos para atração aprimorada de atenção”¹³ (Patents, Trade Marks, Designs and Copyright Office, 2021, p. 255).

¹³ Do inglês “Food container and devices and methods for attracting enhanced attention (2019363177)”. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/EP3563896A1/en>.

Excetuando a decisão do escritório sul-africano, o contexto de pleitos movidos em prol da proteção das invenções da ferramenta DABUS é de sucessivas negativas à possibilidade de alocação da ferramenta como inventora, contando inclusive com confirmação da decisão do USPTO¹⁴ em processo judicial nos EUA (Hollister, 2021), e confirmação judicial também da negativa provida pelo escritório inglês, em 21 de setembro de 2021 (Griffith, 2021). Esse contexto de rejeições é muito importante para o entendimento do sucesso da empreitada levada a cabo por Stephen Thaler. Considerando a quebra de paradigmas da decisão Australiana como exceção aos acontecimentos, a partir dela se verifica a possibilidade de proteção em um país de primeiro mundo, que mesmo somada à proteção concedida pelo escritório da África do Sul, não servem como garantia ou segurança de que a adoção de procedimentos dessa natureza gerará procedência em pleitos de proteção patentária.

Independentemente da situação conceitual e contextual da proteção e dos pleitos levados a cabo por Stephen Thaler, a análise da decisão da corte australiana é um passo importante no ato explanatório de que não se trata de especificidade legal da legislação australiana que permitiu abertura para tal decisão, mas que o posicionamento do magistrado em si possibilitou tal proteção. A decisão australiana em “Stephen L. Thaler [2021] APO 5” (Thaler v Commissioner of Patents, 2021) tem muito a dizer sobre a interpretação da capacidade inventiva de IAs. O principal foco de discussão do caso girou em torno da seção 15 da parte 2 do segundo capítulo do *Patents Act of 1990* australiano (Austrália, 1990), a qual define propriedade sobre patentes:

15 Who may be granted a patent?

(1) Subject to this Act, a patent for an invention may only be granted to a person who:

*(a) is the inventor; or (b) would, on the grant of a patent for the invention, be entitled to have the patent assigned to the person; or (c) derives title to the invention from the inventor or a person mentioned in paragraph (b); or (d) is the legal representative of a deceased person mentioned in paragraph (a), (b) or (c).*¹⁵ (Austrália, 1990)

O motivo de a discussão se dar em torno desse fator em específico exatamente em decorrência de ser uma contestação da decisão do Comissário Adjunto de Patentes (*Deputy Commissioner of Patents*), de 9 de fevereiro de 2021, que negou o pleito de Stephen Thaler em decorrência de considerar o pleito incompatível com o item (1) da seção em epígrafe. A decisão judicial oferece instrumento para definir a diferença entre proprietário e inventor, de modo a definir que a determinação do

¹⁴ Para maiores detalhes sobre a decisão, consultar: https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/16524350_22apr2020.pdf.

¹⁵ Tradução livre: 15 A quem pode ser concedida uma patente? (1) Sujeito a esta Lei, a patente de uma invenção só pode ser concedida a uma pessoa que: (a) é o inventor; ou (b) teria, com a concessão de uma patente para a invenção, o direito de ter a patente atribuída à pessoa; ou (c) obtenha o título da invenção do inventor ou de uma pessoa mencionada no parágrafo (b); ou (d) é o representante legal de uma pessoa falecida mencionada nas alíneas (a), (b) ou (c).

Comissário Adjunto de Patentes seja deixada de lado. A ordem prolatada pela Corte ainda não concede a proteção patentária para Thaler, mas define que o Comissário deve passar a analisar se o pleito cumpre com as formalidades da legislação relevante para o procedimento de concessão patentária e, portanto, deixar de lado a questão da seção 15 (Thaler v Commissioner of Patents, 2021).

Nesse contexto, o trabalho da corte australiana é exatamente o de definir o procedimento de invenção e diferenciá-lo do procedimento de apropriação e da agência, a vontade/arbítrio (*agency*), do inventor, como fica especialmente claro nos parágrafos 5 a 15 das razões do documento, de autoria de Jonathan Barry Rashleigh Beach (Thaler v Commissioner of Patents, 2021, p. 5, 7). A autoria do documento é especialmente importante em decorrência da formação do magistrado, que é graduado em Direito, Química, Física e Filosofia, com um mestrado em Filosofia da Ciência, perfazendo uma base de conhecimentos interdisciplinar e interessantíssima para avaliar a problemática apresentada (Thaler v Commissioner of Patents, 2014). A decisão é consequência de um estudo aprofundado e detalhado sobre a matéria de IA, sobre a ferramenta DABUS, sobre as declarações de Stephen Thaler sobre o que a ferramenta executa e sobre o contexto atual de inovação com uso de ferramentas de IA e, ainda, sobre o contexto de rechaço do Comissário Adjunto de Patentes, ou seja, a corte australiana analisou o *status quo* de rechaços sobre a matéria. Isso inclusive se extrai da penúltima página do documento, no qual se lê:

*In summary, in my view, an inventor as recognised under the Act can be an artificial intelligence system or device. But such a non-human inventor can neither be an applicant for a patent nor a grantee of a patent. So to hold is consistent with the reality of the current technology. It is consistent with the Act. And it is consistent with promoting innovation*¹⁶. (Thaler v Commissioner of Patents, 2021, p. 49)

O documento da decisão em si é uma demonstração de lucidez da Corte em relação tanto à demanda que decorre da necessidade de alocação da ferramenta no papel de inventora quanto da racionalização do que de fato não se diz em decorrência desse intento sobre IAs quando se modifica uma decisão como a do Comissário Adjunto de Patentes. É importante não olvidar que a decisão não obriga o Comissário a dar procedência ao pleito em questão, mas o obriga a analisá-lo para além dos motivos originais de rechaço. A possibilidade que se abre é uma janela para que aspectos jurídicos legais e tecnológicos encontrem uma releitura da realidade por meio da mudança de um paradigma. Há que se comentar que no contexto brasileiro, sob a égide da legislação de direitos autorais e propriedade industrial, o pleito causaria ainda mais estranheza e discussão.

¹⁶ Tradução livre: Em resumo, na minha opinião, um inventor reconhecido pela Lei pode ser um sistema ou dispositivo de inteligência artificial. Mas esse inventor não humano não pode ser um requerente de uma patente nem um outorgado de uma patente. Para que seja mantida a consistência com a realidade da tecnologia atual. É consistente com a lei. É consistente com a promoção da inovação.

4. Conclusão

A discussão a partir da leitura dos pleitos de Stephen Thaler exige de todos um novo olhar, inclusive considerando o título patentário concedido pelo escritório sul-africano para as duas invenções da ferramenta DABUS, exatamente pela baixa expectativa de efetivo valor de mercado que as invenções protegidas parecem guardar. É difícil arguir contra críticas que definem os pleitos como uma jogada de marketing que deu muito certo, mas é importante colocar que esse tipo de crítica em nada tira a importância da discussão que os pleitos levantam, nem a importância da decisão aqui analisada. Para além do marketing, cabe ao Direito olhar para as novas tecnologias não como ameaças em filmes de ficção, mas como possibilidades reais a serem entendidas e reguladas conforme instrumentos legais vigentes.

Não obstante, visto que o objetivo do trabalho é aclarar conceitos e desenhar o que o contexto de fato apresenta para o mundo em termos de observação sobre capacidades de IAs em matéria de inovação tecnológica e atividade inventiva, uma observação atenta como a colocada no desenvolvimento deve ser suficiente ao entendimento desses limites e do significado da decisão analisada. É nesse contexto que a hipótese levantada se confirma, não só pelo fato de que é possível tratar a invenção como procedimento executável por IAs de finalidade específica, mas também pelo fato de que a decisão em questão não ultrapassa esses limites para fundamentar a reforma da negativa dada pelo Comissário Adjunto de Patentes no caso.

Dessa forma, considerando a complexidade do questionamento ora analisado, a resposta dada a ele é a de que a decisão em nenhum momento postula generalidade de IAs, e nem precisa fazê-lo conceitualmente, exatamente pelo fato de que a atividade inventiva pode ser entendida como finalidade específica de uma ferramenta como DABUS. Nesse contexto, cabe o alerta sobre a importância de adequação contextual de sistemas patentários ao redor do mundo à realidade posta, sob pena de requerimentos procedimentalmente corretos do ponto de vista jurídico, mas que incorram em falsidade de informação e/ou ideológica em prol da segurança de proteções patentárias de invenções operadas por IAs no futuro. A discussão não é trivial e nem possui resposta binária, ou seja, ou sim ou não. Entre o sim e o não existe um universo de possibilidades que precisam ser entendidas, podendo-se refletir cada vez mais sobre essa temática jurídica e tecnológica com base em IAs e suas invenções.

Referências bibliográficas

- Boronowski, J. (2002). *The identity of man*. Prometheus Books.
- Brasil. (1996). *Lei No. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm
- Brasil. (1998). *Lei No. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm
- Brasil. (1998). *Lei No. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Lei de direitos autorais. 1998*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm
- Cabrera-Peña, K. I. y Palacio-Puerta, M. (2016). Los derechos de autor en Colombia: objeto de constitucionalización y sujeto constitucionalizante. *Jurídicas*, 13(1), 116-131. <https://doi.org/10.17151/jurid.2016.13.1.8>
- Campbell, M., Hoane, A.J., & Hsu, F. (2002). Deep blue. *Artificial intelligence*, 134, 57-83. <https://pdfs.semanticscholar.org/3e4b/c1aa55c752918ae99b1a125f6adef61afad2.pdf>
- Companies and Intellectual Property Commission. (2021). *Patent Journal, Vol. 54, No. 07: E Journal July 2021 Part 2*. https://iponline.cipc.co.za/Publications/PublishedJournals/E_Journal_July%202021%20Part%202.pdf
- Deep Mind. (s. f.). *Alpha Go*. <https://deepmind.com/research/case-studies/alphago-the-story-so-far>
- Federal Court of Australia. (s. f.). *The Hon Justice BEACH*. <https://www.fedcourt.gov.au/about/judges/current-judges-appointment/current-judges/beach-j>
- Fjelland, R. (2020). Why general artificial intelligence will not be realized. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), 1-10. <https://www.nature.com/articles/s41599-020-0494-4>
- Granter, S. R., Beck, A. H., & Papke, D. (2017). AlphaGo, deep learning, and the future of the human microscopist. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 141(5), 619-621. <https://aplm.kglmeridian.com/view/journals/arpa/141/5/article-p619.xml>
- Griffith, C. (2021). UK Court of Appeal upholds decision that AI machines cannot be ‘inventors’. *The Patent Lawyer Magazine*. <https://tinyurl.com/3buv9tj8>
- Guimarães, M. (2004). De pés descalços no ciberespaço: tecnologia e cultura no cotidiano de um grupo social on-line. *Horizontes Antropológicos*, 10, 123-154. <https://doi.org/10.1590/S0104-71832004000100006>
- Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus: A brief history of tomorrow*. Random House.
- Hollister, S. (2021, 3 de septiembre). AI computers can't patent their own inventions — yet — a US judge rules. *The Verge*. <https://tinyurl.com/2et67hej>
- Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2020). *Patentes, por meio desta página, o INPI disponibiliza respostas para as perguntas mais frequentes, no âmbito dos serviços de patentes*.
- Jones, A. (2021, 2 de agosto). Artificial intelligence can now be recognised as an inventor after historic Australian court decision. *ABC News*. <https://tinyurl.com/yymy5xrt>
- Kaur, B., & Sharma, S. (2016). Will Artificial Intelligence take over our jobs a human Perspective on Employment Future'. *International Journal of Engineering, Applied and Management Sciences Paradigms*, 216-218. <https://tinyurl.com/5v4fpu23>
- Lemley, M. A. (2012). The Myth of the Sole Inventor. *Michigan Law Review*, 110(5). <https://tinyurl.com/3pptahay>
- Lôbo, E., De Moraes, J. L. B., & Nemer, D. (2020). Democracia algorítmica: o futuro da democracia e o combate às milícias digitais no Brasil. *Revista Culturas Jurídicas*, 7(17), 255-276.
- Machado, J. (2008). Desconstruindo “Propriedade intelectual”. *Observatorio*, 2(1). <https://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/92>

- Maggitti, P.G., Smith, K.G., & Katila, R. (2013). The complex search process of invention. *Research Policy*, 42(1), 90-100. <https://web.stanford.edu/~rkatila/new/pdf/KatilaSearchinvention.pdf>
- Naidoo, M. (2021, 9 de agosto). In a world first, South Africa grants a patent to an artificial intelligence system. *Quartz Africa*. <https://tinyurl.com/yc7kc3dm>
- Nietzsche, F. (2011). *Assim Falava Zaratustra, Um livro para todos e para ninguém*. (M. Ferreira dos Santos, 6ª d.). Vozes.
- Pagels, H. R., Dreyfus, H., McCarthy, J., Minsky, M., Papert, S., & Searle, J. (1984). Has artificial intelligence research illuminated human thinking?. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 426(1), 138-160. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1984.tb16517.x>
- Patents Act 1990, No. 89, Compilation No. 41. (1990) Australian Government. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2017C00045>
- Patents, Trade Marks, Designs and Copyright Office. (2021). *Patent Journal, Including trade marks, designs and copyright in cinematograph films*. Government Printer.
- Parchen, C. E., & Freitas, C. O. A. (2020). A impossibilidade normativa de patente de código fonte no Brasil e o problema do plágio de software. *Revista Thesis Juris – RTJ*, São Paulo, 9(1), 29-52. <https://periodicos.uninove.br/thesisjurus/article/view/13169/8265>
- Rogers, M. P., Hillberg, H. M., & Groves, C. L. (2024). Attitudes towards the use (and misuse) of ChatGPT: A preliminary study. In *Proceedings of the 55th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 1147-1153). <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3626252.3630784>
- Sabhnani, M. R., Rao, P. P., & Panchal, A. V. (2001). AI Software in everyday life: A Survey. In *Proceedings of MAICS Conference*. University of Toledo.
- Sowatzke, T. G. (2019). Meet DABUS: An Artificial Intelligence Machine Hoping to Maintain Two Patent Applications in its own Name. *Lexology*. <https://tinyurl.com/mrykm984>
- Stanford. (2010, 29 de março). 1. *Introduction to Human Behavioral Biology* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=NNn1Gh9g6fA>
- Thaler, S. (2020). Are All Inventors Human? - Episode 1. In: *Perpetual Motion* [podcast de áudio]. <https://tinyurl.com/4rxsxsve>
- Thaler v Commissioner of Patents. (2021) FCA 879 (Fed. Ct. Aus. Jul. 30, 2021). <https://www.judgments.fedcourt.gov.au/judgments/judgments/fca/single/2021/2021fca0879>
- Tocchetto, G. Z. y Grubba, L. S. (2018). Humano como conceito, humano como objeto: Debate sobre novas tecnologias e o conceito de “ser humano”. En T. Limberger et al. (eds.), *Direito, governança e novas tecnologias I: XXVII Congresso Nacional do CONPEDI* (pp. 264-282). Conpedi.
- Waltz, E. (2020). AI takes its best shot: What AI can—and can’t—do in the race for a coronavirus vaccine-[Vaccine]. *IEEE Spectrum*, 57(10), 24-67. <https://tinyurl.com/44su6k8v>
- Zhu, M., Tian, M., Yang, X., Zhou, T., Yuan, L., Zhu, P., Chertkov, E., Liu, S., Du, Y., Ji, Z., Das, I., Cao, J., Du, Y., Yu, J., Wu, P., He, J., Su, Y., Jian, Y., Zhang, Y., & Peng, H. (2025). Probing the Critical Point (CritPt) of AI Reasoning: a Frontier Physics Research Benchmark. *Computer Science*. <https://arxiv.org/abs/2509.26574>