

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PATENTES: DESAFIOS ENVOLVENDO UM AUTOR NÃO HUMANO

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PATENTS: CHALLENGES INVOLVING A NON-HUMAN INVENTOR

Recebido em 30.3.2023 • Aprovado em 5.6.2023

*Thiago Augusto Bueno*

#### RESUMO

O artigo trata das discussões relacionadas à concessão de registro de patentes em requerimentos em que consta um sistema de inteligência artificial como inventor. A metodologia de pesquisa utilizada é a análise de caso dos pedidos formulados no Brasil, nos EUA, no Reino Unido, na União Europeia, na África do Sul e na Austrália por Stephen Thaler, que indicou Dabus, um sistema de inteligência artificial, como inventor. Na África do Sul e na Austrália, Stephen Thaler obteve sucesso, ao contrário do que ocorreu nas outras localidades indicadas. Combinado, ainda, com pesquisa bibliográfica estrangeira, o artigo lida com a função das patentes dentro do sistema de proteção da propriedade intelectual, examinando os requisitos para sua concessão (novidade, atividade inventiva e aplicação industrial) à luz das especificidades relacionadas à inteligência artificial para, então, discorrer sobre as decisões proferidas em cada um dos países indicados, sob o enfoque das implicações do reconhecimento

de uma inteligência artificial como autora. Com amparo na análise crítica como método de interpretação de resultados, o artigo buscou a elaboração de uma reflexão profunda sobre os argumentos apresentados, considerando suas fontes e possíveis limitações. Além disso, o emprego conjunto de interpretação normativa permitiu avaliar como a jurisprudência tem-se desenvolvido em relação a essa temática, e como essas decisões podem ser aplicadas na prática. Ao final, o artigo concluiu pela necessidade de discussão do conceito de inventor no sistema de patentes pelo Poder Legislativo.

**Palavras-chave:** Patentes. Inventor. Inteligência artificial.

#### ABSTRACT

*The article discusses granting patent registration in cases where the inventor is an artificial intelligence. Case analysis is the chosen research methodology to examine the requests made in Brazil, the USA, the United Kingdom, European Union, South Africa and Australia by Stephen Thaler, who identified*

*Dabus, an artificial intelligence, as the inventor. Stephen Thaler succeeded in South Africa and Australia, unlike in the other countries. Furthermore, the article utilizes overseas research references to deal with the function of patents within the intellectual property protection system, examining the requirements for their granting (novelty, inventive activity, and industrial application), considering the specificities related to artificial intelligence, and then discusses the decisions made in each of the aforementioned countries, under the focus of the implications of recognizing*

*an artificial intelligence as the author. Critical analysis is utilized as an interpretation method to seek a deeper understanding of the arguments discussed in the article. Additionally, normative interpretation is utilized as a tool to evaluate court decisions about the theme, and these decisions can produce real effects. Finally, the article concludes that it is necessary to involve legislators in discussions about the concept of inventors.*

**Keywords:** Patents. Inventor. Artificial intelligence.

## INTRODUÇÃO

Julho de 2021 foi um mês memorável para as discussões envolvendo inteligência artificial e propriedade intelectual, já que pela primeira vez um escritório nacional de patentes declarou uma ferramenta de inteligência artificial como autora de uma invenção. O Escritório de Patentes da África do Sul, anuindo ao requerimento formulado por Stephen Thaler, reconheceu Dabus, um sistema de inteligência artificial, como inventor de um recipiente de alimentos (Gibson, 2021). Poucos dias depois, na Austrália, o Tribunal Federal Australiano aceitou um recurso, também manejado por Stephen Thaler, e decidiu que o regime jurídico australiano não veda o reconhecimento de aplicações de inteligência artificial como inventoras (Gibson, 2021).

Este artigo se utiliza da combinação das metodologias de estudo de caso e de pesquisa bibliográfica para examinar questões envolvendo a inteligência artificial e o sistema de patentes, particularmente os impactos das decisões anunciadas em julho de 2021. De início, o instituto das patentes e suas funções no sistema de propriedade intelectual são examinados. Na sequência, discutem-se os requisitos para a concessão de uma patente, especialmente o conceito de "técnico no assunto" (*person skilled in the art*) e sua relação com as ferramentas de inteligência artificial. Prossegue-se com a revisão das decisões negativas dos requerimentos formulados por Stephen Thaler no Brasil, nos Estados Unidos, no Reino Unido e na União Europeia, a partir do debate do conceito de inventor e das consequências das decisões anunciadas na África do Sul e na Austrália.

## 1 PATENTES E FUNÇÕES DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

As patentes fazem parte do sistema desenvolvido para proteção da propriedade intelectual, de modo a aprimorar o desenvolvimento de tecnologia para fins comerciais. Juntamente com o direito autoral, aplicado às obras literárias e artísticas, e às marcas, que são registradas para imagens de marketing, as patentes foram desenvolvidas para

proteger invenções. De acordo com Cornish, Llewelyn e Aplin (2010), "patentes são concedidas em respeito às invenções, ou seja, melhoramentos tecnológicos, grandes ou pequenos, que contêm pelo menos alguma centelha de inventividade sobre o que é anteriormente conhecido"<sup>1</sup> (tradução nossa).

Bently *et al.* (2018) definem patente como um "monopólio que é concedido em troca da divulgação de informações técnicas"<sup>2</sup> (tradução nossa). Briss *et al.* (2021) apontam que "a concessão de uma patente para uma invenção é a concessão ao titular da patente, por um período limitado, de um direito de monopólio em relação a essa invenção, ou seja, o direito de excluir outros de usar essa invenção"<sup>3</sup> (tradução nossa).

O sistema de patentes visa aprimorar o desenvolvimento tecnológico, de modo que se garanta o benefício da exploração econômica exclusiva de uma invenção ao seu inventor durante um período específico e, ao mesmo tempo, se permita a revelação de uma tecnologia inovadora que seja acessível publicamente.

Consequentemente, é possível desenvolver novas aplicações a partir daquela invenção anteriormente divulgada, contribuindo-se, dessa forma, para a criação de novas ferramentas e sua circulação, o que é chamado de função informacional (*information function*) do sistema de patentes. Como apontado por Bently *et al.* (2018), o sistema de patentes desenvolvido no Reino Unido e na União Europeia reforça a *information function* porque os arcabouços jurídicos de ambos exigem que o titular da patente divulgue a invenção de uma forma que permita a análise de sua aplicação prática. Assim, uma patente pode ser entendida como um pacto, um "acordo de patente" (*patent bargain*) entre o requerente e o Estado. O requerente divulga sua invenção, e o Estado lhe concede proteção por um período específico.

Ryan Abbott (2016, p. 1104-1105) afirma que a concessão de patentes a sistemas de inteligência artificial estimularia a inovação, promovendo a divulgação e comercialização: "sem a capacidade de obter proteção por patente, proprietários de computadores criativos podem optar por proteger as invenções patenteáveis como segredos comerciais sem nenhuma divulgação pública"<sup>4</sup> (tradução nossa).

Por outro lado, os incentivos dos efeitos morais das patentes não se aplicam à inteligência artificial. Jeanne Fromer (2011) afirma que os direitos morais de uma invenção fortalecem a relação entre a criação e a criatura. No entanto, não há efeito moral para um sistema de computador em uma invenção produzida por inteligência artificial.

1 "[...] patents are granted in respect of inventions, i.e., technological improvements, great and small, which contain at least some scintilla of inventiveness over what is previously known."

2 "[...] monopoly that is granted in return for the disclosure of technical information."

3 "[...] the grant of a patent for an invention is the grant to the patentee for a limited period of a monopoly right in respect of that invention, i.e., the right to exclude others from using that invention."

4 "[...] without the ability to obtain patent protection, owners of creative computers might choose to protect patentable inventions as trade secrets without any public disclosure."

## 2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E REQUERIMENTO DE PATENTES

Tradicionalmente, uma patente deve satisfazer os seguintes critérios para sua concessão: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Esta seção examinará como as ferramentas de inteligência artificial lidam com essas condições.

### 2.1 NOVIDADE

Em primeiro lugar, uma invenção deve ser nova. Em resumo, este é o conteúdo da novidade. Segundo Bently *et al.* (2018), "a novidade exige que a invenção seja quantitativamente diferente do que foi divulgado anteriormente – ou seja, as informações técnicas divulgadas pela patente não devem estar disponíveis ao público"<sup>5</sup> (tradução nossa). Assim, a novidade está relacionada às informações técnicas divulgadas, que devem ser novas e quantitativamente diferentes. Não há dificuldades em aceitar que aplicações de inteligência artificial possam produzir um resultado que nunca foi encontrado antes. Consequentemente, a novidade não é uma barreira para se reconhecer a inteligência artificial como inventora.

### 2.2 ATIVIDADE INVENTIVA

A atividade inventiva não é analisada a partir de uma perspectiva quantitativa, mas de uma abordagem qualitativa. Examinando as diferenças entre novidade e atividade inventiva, Bently *et al.* (2018) afirmam que, "basicamente, é uma análise qualitativa para determinar se a contribuição é criativa o suficiente para justificar um monopólio"<sup>6</sup> (tradução nossa). É essencial para o conceito de "técnico no assunto" (*person skilled in the art*) verificar a atividade inventiva, uma vez que Bently *et al.* (2018) assumiram que "uma invenção é considerada inventiva se não for óbvia para um técnico no assunto"<sup>7</sup> (tradução nossa).

Em relação ao conceito de "técnico no assunto" (PSA – *person skilled in the art*), Dent (2017, p. 419) afirma que "a adoção do técnico no assunto significava que o detentor da patente poderia assumir um nível de conhecimento, experiência e alfabetização por parte do destinatário, simplificando assim a tarefa de produzir a especificação"<sup>8</sup> (tradução nossa). Além disso, Rankin (2011, p. 62) afirma que esse técnico "deve avaliar se uma invenção foi adequadamente divulgada e, simultaneamente, garantir que não seja

5 "[...] novelty requires that the invention be quantitatively different from what has been disclosed previously – that is, the technical information disclosed by the patent must not already be available to the public."

6 "[...] basically a qualitative examination to ascertain whether the contribution is creative enough to warrant a monopoly."

7 "[...] an invention is said to involve an inventive step if it is not obvious to a person skilled in the art."

8 "[...] the adoption of the PSA meant that the patentee could assume a level of knowledge, experience, and literacy on the part of the addressee, thereby simplifying the task of producing the specification."

apenas uma extensão 'óbvia' da 'habilidade comum no setor'<sup>9</sup> (tradução nossa). Assim, o técnico no assunto fornece um padrão para analisar os desenhos patenteados a fim de avaliar a atividade inventiva.

Consequentemente, o detentor da patente deve ser evidente nos desenhos patenteados. O requerente precisa fornecer desenhos de patentes que divulguem toda a invenção, contribuindo para a função informativa do sistema de patentes, discutida anteriormente. Além disso, o destinatário precisa considerar que a invenção não é óbvia. A definição de uma invenção como não óbvia considera o campo do conhecimento relacionado à invenção.

A Convenção de Patentes Europeia (Convenção [...], 2022), por exemplo, em seu artigo 42, item 1, alínea a, exige que a descrição da patente especifique "o campo técnico a que a invenção se relaciona"<sup>10</sup> (tradução nossa). Ademais, Bently *et al.* (2018) consideram que não importa se a invenção é o resultado de anos dedicados à pesquisa ou de um momento inspirado pelo detentor da patente. Segundo os autores, "tudo o que importa é se o técnico no assunto consideraria a invenção não óbvia"<sup>11</sup> (tradução nossa).

O uso de inteligência artificial pelo titular de uma patente gera discussões envolvendo o conceito de técnico no assunto. Isso ocorre porque algumas ferramentas de inteligência artificial funcionam de uma forma que os humanos não conseguem compreender. Em uma definição breve, apresentada pelo Instituto Alan Turing e o Information Commissioner's Office (autoridade estatal em matéria de proteção de dados no Reino Unido) (2019, p. 6), pode-se entender a inteligência artificial como "uma gama de tecnologias e abordagens que tentam imitar o pensamento humano para resolver tarefas"<sup>12</sup> (tradução nossa). Nesse contexto, aplicações de inteligência artificial são programadas para alcançar objetivos definidos, substituindo o pensamento humano. Ferramentas de inteligência artificial se utilizam de algoritmos para analisar dados previamente coletados e encontrar padrões e modelos que atendam a esses objetivos programados. O que acontece na avaliação da máquina é impossível de se examinar, pois os algoritmos tomam as decisões e as máquinas funcionam de uma forma que está fora do alcance da compreensão humana.

A massiva quantidade de dados provenientes de múltiplas fontes e a alta velocidade de processamento permitem que sistemas de inteligência artificial produzam resultados inimagináveis. Esse cenário cria desafios para o parâmetro de análise da atividade inventiva. Como apontado por Holtermann e Block (2021, p. 70), "se um sistema de inteligência artificial não supervisionado fosse usado como ponto de referência legal para a

---

9 "[...] has been asked to fulfill two functions: she/he must evaluate whether an invention has been adequately disclosed and, simultaneously, ensure that it is not just an 'obvious' extension of the 'ordinary skill in the art'."

10 *European Patent Convention 2000 Regs: "Rule 42 – Content of the description (1) The description shall: (a) specify the technical field to which the invention relates".*

11 "[...] all that matters is whether the person skilled in the art would consider the invention to be non-obvious."

12 "[...] a range of technologies and approaches that attempt to mimic human thought to solve tasks."

avaliação das fontes de dados globais, ele não seria mais limitado a áreas de tecnologia específicas ou fontes de informação"<sup>13</sup> (tradução nossa).

Nessa perspectiva, existem discussões envolvendo o conceito de técnico no assunto como parâmetro para avaliação da atividade inventiva promovida por uma invenção realizada com o uso da inteligência artificial. Uma vez que o funcionamento de sistemas de inteligência artificial pode se dar de formas distantes da compreensão humana, seria possível encontrar um técnico no assunto com conhecimento técnico hábil para verificar a inventividade de uma inteligência artificial? Como avaliar a atividade inventiva de algo decorrente do uso de inteligência artificial? Alguns argumentam que aplicações de inteligência artificial deveriam avaliar as descrições da patente nessas circunstâncias. Conseqüentemente, em vez de uma pessoa atuando como técnico no assunto, seria criada a figura da "máquina treinada no assunto" (*machine trained in the art*) como parâmetro para avaliar a atividade inventiva no processo de concessão de patentes.

A questão envolvendo o uso de inteligência artificial e a atividade inventiva é um dos pontos destacados em uma consulta pública promovida pelo governo do Reino Unido, que lançou a seguinte pergunta: "Devemos estender o conceito de 'técnico no assunto' [*person skilled in the art*] para 'máquina treinada no assunto' [*machine trained in the art*]?"<sup>14</sup> (tradução nossa). A pergunta é relevante, pois trata de diferentes perspectivas sobre a inteligência artificial e a análise da atividade inventiva. Como discutido anteriormente, uma vez que algumas ferramentas de inteligência artificial funcionam fora da compreensão humana, pode ser quase impossível encontrar uma pessoa hábil para ser apontada como técnico no assunto com capacidade suficiente para avaliar o que foi produzido pela inteligência artificial.

Por outro lado, o uso de uma "máquina treinada no assunto" como novo padrão pode provocar problemas relacionados à definição da invenção não óbvia. A enorme quantidade de dados disponíveis, o baixo custo de seu armazenamento e a alta velocidade para seu processamento podem produzir um padrão quase inalcançável para uma criação não óbvia. Segundo Miller e Tull (2018, p. 320), como consequência do uso da inteligência artificial, podem ser gerados resultados mais inventivos: "será mais difícil argumentar que a invenção não é óbvia, mesmo quando o 'número finito de soluções previsíveis identificadas' está além do cálculo humano"<sup>15</sup> (tradução nossa). Em outras palavras, a avaliação produzida por uma inteligência artificial pode criar uma barreira ao reconhecimento da atividade inventiva.

13 "[...] if an unsupervised AI system were to be used as the legal point of reference for the assessment of the global data sources, it would no longer be limited to specific technology areas or sources of information."

14 "Should we extend the concept of 'the person skilled in the art' to 'the machine trained in the art'?" (The United Kingdom. Consultation Outcome. Artificial Intelligence call for views: patents. Disponível em: <https://tinyurl.com/4sa3pmeb>. Acesso em: ago. 2023).

15 "[...] it will be more difficult to argue that the invention is non-obvious, even where the 'finite number of identified, predictable solutions' is beyond that of human calculation."

Descrevendo o cenário que envolve a inteligência artificial e o parâmetro de técnico no assunto, Ryan Abbott (2016, p. 1124-1125) afirma:

Substituir a pessoa especializada pelo computador especializado sugere uma mudança no teste de não evidência. Atualmente, o teste leva em conta o conhecimento da pessoa especializada sobre a arte anterior. Diminuir o universo da arte anterior torna mais fácil obter uma patente, porque, com menos conhecimento de fundo, uma nova invenção tem mais chances de parecer inventiva. Da mesma forma, expandir o universo da arte anterior aumentaria a barra de patenteabilidade. No entanto, embora possa ser irrealista esperar que um inventor humano tenha conhecimento de arte anterior em campos não relacionados, não há motivo para limitar o banco de dados do computador a um assunto específico. Um inventor humano pode não pensar em combinar receitas de culinária com avanços na ciência médica, mas um computador não seria limitado por tais restrições autoimpostas. Agora que humanos e computadores estão competindo criativamente, o universo da arte anterior deve ser expandido<sup>16</sup> (tradução nossa).

À luz da decisão fornecida pelo tribunal australiano, que concedeu a Dabus uma patente como inventor, Rolls e Onishi (2022) observam que SYNTHIA (uma ferramenta de inteligência artificial que pode combinar 60 mil regras de síntese e reações químicas para produzir resultados envolvendo patentes químicas) poderia ser utilizada para operar como um técnico no assunto. Surgem, então, dificuldades envolvendo algumas questões práticas quanto às obrigações aplicadas ao técnico no assunto, como comparecer ao tribunal e responder perguntas, por exemplo.

A consulta pública promovida pelo governo do Reino Unido destacou o problema potencial relacionado ao uso da inteligência artificial para avaliar o passo inventivo. Foi lançada a seguinte pergunta: "A inteligência artificial desafia ou desafiará o nível de passo inventivo necessário para obter uma patente? Se sim, esse desafio pode ser acomodado pela lei de patentes atual?"<sup>17</sup> (tradução nossa).

Nesse cenário, a inteligência artificial impacta a concepção de passo inventivo, incluindo o conceito histórico padrão do técnico no assunto. A consulta pública realizada pelo governo do Reino Unido demonstra a importância dessa discussão e a atenção que ela merece dos reguladores para preservação dos incentivos à promoção do desenvolvimento tecnológico e ao crescimento econômico.

16 *"Replacing the skilled person with the skilled computer suggests a change to the non-obviousness test. At present, the test takes into account the skilled person's knowledge of the prior art. Decreasing the universe of prior art makes it easier to get a patent because, with less background knowledge, a new invention is more likely to appear inventive. Likewise, expanding the universe of prior art would raise the patentability bar. Yet although it may be unrealistic to expect a human inventor to have knowledge of prior art in unrelated fields, there is no reason to limit a computer's database to a particular subject matter. A human inventor may not think to combine cooking recipes with advances in medical science, but a computer would not be limited by such self-imposed restrictions. Now that humans and computers are competing creatively, the universe of prior art should be expanded."*

17 *"Does or will AI challenge the level of inventive step required to obtain a patent? If yes, can this challenge be accommodated by current patent law?"* (The United Kingdom. Consultation Outcome. Artificial Intelligence call for views: patents. Disponível em: <https://tinyurl.com/4sa3pmeb>. Acesso em: ago. 2023).

## 2.3 APLICAÇÃO INDUSTRIAL

O quadro jurídico do Reino Unido define aplicação industrial nos seguintes termos: "Uma invenção será considerada capaz de aplicação industrial se puder ser fabricada ou usada em qualquer tipo de indústria, incluindo a agricultura"<sup>18</sup> (tradução nossa). A Lei de Patentes Europeia tem uma definição similar de aplicação industrial em seu artigo 57: "Uma invenção será considerada como suscetível de aplicação industrial se puder ser fabricada ou usada em qualquer tipo de indústria, incluindo a agricultura"<sup>19</sup> (tradução nossa). Não há dificuldades em reconhecer que a inteligência artificial atende a esses requisitos, permitindo que seus resultados sejam aplicados nos mais diferentes campos da indústria, como medicina, saúde e agricultura.

## 3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO INVENTOR

O mesmo requerimento de patente que indicou Dabus como inventor foi formulado no Brasil, nos Estados Unidos da América, no Reino Unido, na União Europeia, na África do Sul e na Austrália. No entanto, apenas na África do Sul e na Austrália, a pretensão foi exitosa.

No Brasil, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) indeferiu o pedido de registro formulado por Stephen Thaler, sob o fundamento de que, nos termos do art. 6º da Lei de Propriedade Industrial (LPI) (Lei n. 9.279 de 14 de maio de 1996)<sup>20</sup>, "o inventor de um pedido de patente deve ser capaz de ser sujeito de direitos, possuindo personalidade jurídica"<sup>21</sup>.

Nos Estados Unidos, o Manual de Procedimento de Design de Patente, elaborado pelo Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos, prevê como um dos requisitos obrigatórios a nomeação do inventor: "O(s) inventor(es) deve(m) ser o requerente em um pedido apresentado antes de 16 de setembro de 2012 [...] e o inventor ou cada inventor conjunto deve ser identificado em um pedido apresentado em ou após 16 de setembro de

18 "An invention shall be taken to be capable of industrial application if it can be made or used in any kind of industry, including agriculture" (Patents Act, 1977, c. 37, s. 4. Industrial Application. Disponível em: <https://tinyurl.com/2s8nadnp>. Acesso em: ago. 2023).

19 "An invention shall be considered as susceptible of industrial application if it can be made or used in any kind of industry, including agriculture" (CONVENÇÃO [...], 2022).

20 "Art. 6º Ao autor de invenção ou modelo de utilidade será assegurado o direito de obter a patente que lhe garanta a propriedade, nas condições estabelecidas nesta Lei.

§ 1º Salvo prova em contrário, presume-se o requerente legitimado a obter a patente.

§ 2º A patente poderá ser requerida em nome próprio, pelos herdeiros ou sucessores do autor, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou o contrato de trabalho ou de prestação de serviços determinar que pertença a titularidade.

§ 3º Quando se tratar de invenção ou de modelo de utilidade realizado conjuntamente por duas ou mais pessoas, a patente poderá ser requerida por todas ou qualquer delas, mediante nomeação e qualificação das demais, para ressalva dos respectivos direitos.

§ 4º O inventor será nomeado e qualificado, podendo requerer a não divulgação de sua nomeação."

21 Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Pedido BR112021008931-4.

2012<sup>22</sup> (tradução nossa). Particularmente no caso Dabus, o Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos Estados Unidos (USPTO) negou o pedido. A decisão afirmou que o quadro legal nacional – 35 U.S. Code § 100(a) – não permite que uma inteligência artificial seja reconhecida como inventora, porque o termo “inventor” se aplica apenas a pessoas naturais. Além disso, o USPTO destacou uma decisão anterior do *Federal Circuit* que afirmou que os inventores devem “conceber” sua invenção, o que é restrito a pessoas naturais.

Após a decisão do USPTO, a questão foi discutida no Judiciário e a juíza Brinkema, do Distrito Virgínia Oriental, confirmou que o inventor deve ser uma pessoa natural, sob o quadro legal vigente atualmente nos Estados Unidos. No entanto, a juíza Brinkema destacou que, devido à rápida evolução da tecnologia, a questão deveria ser discutida no Congresso (2011):

À medida que a tecnologia evolui, pode chegar um momento em que a inteligência artificial atinja um nível de sofisticação que pode satisfazer os significados aceitos da autoria. Mas esse momento ainda não chegou e, se chegar, caberá ao Congresso decidir como e se deseja ampliar o escopo da lei de patentes<sup>23</sup> (tradução nossa).

No Reino Unido, o Escritório de Propriedade Intelectual (IPO) recusou o pedido feito por Stephen Thaler, sob o fundamento de que o inventor deve ser uma pessoa natural. Stephen Thaler recorreu ao Tribunal Superior, que confirmou a decisão impugnada e reforçou o entendimento de que é obrigatório que uma pessoa natural seja apontada como inventor (England [...], 2021). No entanto, a decisão não foi unânime. Um dos julgadores, Lord Justice Birss, discordou dos outros juízes e decidiu que é possível que, apesar do fato de as pessoas naturais serem inventoras, uma invenção seja criada por uma inteligência artificial: “Só porque todos os inventores são pessoas, não se segue que todas as invenções tenham uma pessoa que as inventou, como este caso demonstra<sup>24</sup> (tradução nossa).

No mesmo sentido, o quadro legal da União Europeia determina que o direito a uma patente pertence ao inventor<sup>25</sup>, pelo que o Escritório Europeu de Patentes negou o requerimento de Stephen Thaler, uma vez que Dabus não é um ser humano<sup>26</sup>.

22 “The inventor(s) must be the applicant in an application filed before September 16, 2012 [...] and the inventor or each joint inventor must be identified in an application filed on or after September 16, 2012.” (United States Patent and Trademark Office. *The Manual of Patent Design Procedure*. 9<sup>th</sup> edition. Revisado em jun. 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/yckxx8x2>).

23 “As technology evolves, there may come a time when artificial intelligence reaches a level of sophistication such that it might satisfy accepted meanings of inventorship. But that time has not yet arrived, and, if it does, it will be up to Congress to decide how, if at all, it wants to expand the scope of patent law.” (Stephen Thaler vs. Andrew Hirshfeld. Case number 1:2020cv00903. US District Court for the Eastern District of Virginia. Alexandria Division. Disponível em: <https://tinyurl.com/bdhkc7f7>).

24 “Just because all inventors are people, this case demonstrates that it does not follow that all inventions have a person who invented them.” (England [...], 2021).

25 Convenção Europeia de Patentes. Artigo 60.

26 Escritório Europeu de Patentes. Registro Europeu de Patentes. EP 18 275 163 e EP 18 275 174. Disponível em: <https://tinyurl.com/4bvctmts>.

Por sua vez, o Escritório de Patentes da África do Sul aprovou a patente solicitada por Stephen Thaler, que indicou Dabus como inventor. No entanto, não foram feitas considerações pelas autoridades sul-africanas quando reconheceram a inteligência artificial como criadora das invenções. Após a autorização, o Escritório de Patentes da África do Sul declarou que "a invenção foi gerada de forma autônoma por uma inteligência artificial"<sup>27</sup> (tradução nossa).

Na Austrália, o regime jurídico de patentes apresenta semelhanças com os existentes nos Estados Unidos, Reino Unido e União Europeia. Como resultado, o Escritório de Patentes da Austrália negou a concessão da patente a Stephen Thaler porque não havia uma pessoa natural indicada como inventor<sup>28</sup>. No entanto, a decisão do Tribunal Federal Australiano concluiu que a lei nacional não restringe o conceito de inventores a pessoas naturais<sup>29</sup>.

Como foi possível observar nas decisões dos diferentes países, a principal discussão repousa em verificar se a inteligência artificial se encaixa no conceito do inventor. De acordo com Cornish, Llewelyn e Aplin (2010), "o inventor é a pessoa que realmente concebe a invenção"<sup>30</sup> (tradução nossa). Bently *et al.* apontam (2018) que, para ser reconhecida como inventor, "uma pessoa precisa demonstrar que contribuiu para o 'conceito inventivo'"<sup>31</sup> (tradução nossa). Noam Shemtov (2019, p. 7) define inventor como sendo "uma pessoa que fez uma contribuição intelectual ou criativa para a fase de concepção da invenção"<sup>32</sup> (tradução nossa). Assim, o conceito do inventor está relacionado à sua contribuição para o desenvolvimento da invenção.

A Comissão Europeia (2018, p. 1) se refere à inteligência artificial como "sistemas que exibem comportamento inteligente ao analisar seu ambiente e tomar medidas para alcançar objetivos específicos"<sup>33</sup> (tradução nossa). Em relação a patentes, aplicações de inteligência artificial analisam todos os dados acessíveis para produzir resultados em um processo além da compreensão humana. Como mencionado anteriormente, a

27 "The invention was autonomously generated by an artificial intelligence" (ÁFRICA DO SUL. Escritório de Patentes da África do Sul. *Patent Journal*, [s. l.], v. 54, n. 07, part II of II, p. 255. Jul. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/mw7z2s87>. Acesso em: ago. 2023).

28 Escritório Australiano de Patentes. Stephen L. Thaler [2021] APO 5 (9 February 2021). Disponível em: <https://tinyurl.com/mrx24eum>. Acesso em: ago. 2023.

29 Corte Federal da Austrália. Thaler vs. Commissioner of Patents [2021] FCA 879. 30 jul. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/yymj6yy5>. Acesso em: ago. 2023.

30 "[...] the inventor is the person who actually devises the invention."

31 "[...] a person needs to show that they have contributed to the 'inventive concept'."

32 "[...] a person who made an intellectual or creative contribution to the conception phase of the invention."

33 "[...] systems that display intelligent behaviour by analysing their environment and taking actions – with some degree of autonomy – to achieve specific goals." (Comissão Europeia. Communication from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Artificial Intelligence for Europe, Bruxelas, 25 abr. 2018, COM (2018) 237 final).

complexidade com que os atuais sistemas da inteligência artificial operam não permite sua análise por seres humanos. Assim, o conteúdo da contribuição para o desenvolvimento da tecnologia não pode ser avaliado da mesma forma para sistemas de inteligência artificial e seres humanos.

A fim de reconhecer a possibilidade de um sistema de inteligência artificial ser inventor, é necessário mudar a abordagem da contribuição para o desenvolvimento da invenção. Tradicionalmente, o conceito de contribuição está relacionado à intervenção humana e à manifestação da colaboração humana para o resultado. No entanto, as máquinas não pensam como os seres humanos; em vez disso, executam tarefas para alcançar resultados programados. Consequentemente, é necessário mudar a perspectiva no debate.

Abbott (2016) afirma que os critérios repousam na "abordagem funcionalista" (*functionalist approach*) para identificar se a máquina contribuiu efetivamente para uma invenção. De acordo com o autor, Alan Turing foi o primeiro a identificar o problema da fala da máquina. Para lidar com isso, Turing desenvolveu um método que transfere o foco das máquinas para os indivíduos que interagem com elas para identificar se uma máquina "pensa" ou não. O "Jogo da Imitação" (*The Imitation Game*), desenvolvido por Turing, também conhecido como "Teste de Turing", consiste em um experimento no qual a pessoa precisa identificar se as respostas vêm de uma pessoa ou de uma máquina. Como observado por Abbott (2016, p. 1109): "em vez de perguntar se as máquinas 'pensam', ele [Turing] perguntou se as máquinas poderiam agir da mesma maneira que entidades pensantes"<sup>34</sup> (tradução nossa). A ideia por trás do "Teste de Turing" é destacar os resultados fornecidos pelas máquinas em vez de seu processo.

Stephen Thaler foi o primeiro a solicitar uma patente incluindo um sistema de inteligência artificial como inventor. No entanto, ele não foi o primeiro a buscar proteção por patente utilizando inteligência artificial para obter o resultado. Se ele tivesse feito o requerimento indicando como inventor uma pessoa natural, provavelmente não enfrentaria as discussões atuais e teria recebido a patente para si. A situação descrita é um exemplo de como poderia ter sido aplicado o "Teste de Turing", pois as pessoas que avaliam o requisito da patente provavelmente não identificariam que uma inteligência artificial fez todo o processo. Como discutido acima, a inteligência artificial impacta a análise do passo inventivo, precisamente o conceito do técnico no assunto.

Este cenário traz debates relacionados a questões éticas envolvendo patentes desenvolvidas por inteligência artificial, uma vez que alguns resultados podem ser alcançados sem intervenção humana relevante. Considerando que atualmente não é possível conceder uma patente para uma invenção produzida por uma inteligência artificial, Johanna Gibson (2022, p. 407) afirma que

a ideia de Thaler de que a inteligência artificial pode ser explorada através da "desonestidade" de requerentes humanos torna-se mais claramente uma

34 "[...] rather than asking whether machines 'think', he (Turing) asked whether machines could perform in the same manner as thinking entities."

afirmação sobre confiança e autoria relacionadas à relação com o usuário, o consumidor, o público<sup>35</sup> (tradução nossa).

Apesar da importância da discussão relacionada à "abordagem funcionalista", a decisão australiana que reconheceu a inteligência artificial como inventora se recusou a examinar questões envolvendo o Teste de Turing e o funcionalismo<sup>36</sup>.

## 4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, PROPRIEDADE E AUTORIA DE PATENTES

Em todos os requerimentos de registro de patentes que fez, Stephen Thaler declarou ser o proprietário, sendo registrado Dabus como inventor. Essa distinção ocorre particularmente nas relações trabalhistas, quando o empregado é o inventor, e o empregador é o proprietário. Como resultado, ambos estão protegidos. O empregador pode explorar os benefícios econômicos da patente como proprietário, enquanto o empregado, como inventor, é socialmente reconhecido. Todavia, o estímulo do reconhecimento social, por razões óbvias, não se aplica a uma inteligência artificial que tenha sido a responsável pela invenção.

Essa diferenciação é essencial também porque uma inteligência artificial não tem personalidade jurídica. Conforme afirmado por Shemtov (2019, p. 33), "como os sistemas de inteligência artificial não possuem personalidade jurídica separada e não se espera que tenham no futuro próximo, tais sistemas são incapazes de possuir propriedade"<sup>37</sup> (tradução nossa). Assim, um sistema de inteligência artificial não pode fazer parte de relações que envolvam a assunção de obrigações e o reconhecimento de direitos.

Por essa mesma razão, ferramentas de inteligência artificial não podem ser consideradas empregados. A falta de personalidade jurídica não autoriza que inteligências artificiais façam parte de uma relação de trabalho.

Outra questão que surge é acerca de quem deve ser o inventor quando é impossível reconhecer a inteligência artificial nessa posição. A discussão ocorre porque diferentes figuras estão envolvidas: o proprietário da aplicação, o usuário e o treinador de dados. Abbott (2016, p. 1114-1115) entende que o proprietário deve ser o inventor "porque seria mais consistente com a forma como a propriedade pessoal (incluindo computadores e patentes) é tratada nos EUA, e incentivaria mais a invenção computacional"<sup>38</sup> (tradução nossa).

---

35 *"Thaler's implication that AI might be exploited through the 'dishonesty' of human applicants becomes more clearly an assertion about trust and authorship as related to the relationship with the user, the consumer, the public."*

36 Corte Federal da Austrália. Thaler vs. Commissioner of Patents, FCA 879. 30 jul. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/yymj6yy5>.

37 *"[...] since AI systems do not have a separate legal personality and are not expected to have one in the foreseeable future, such systems are incapable of owning property"*.

38 *"[...] because it would be most consistent with the way personal property (including both computers and patents) is treated in the United States, and it would most incentivize computational invention."*

Defendendo que a propriedade deveria ser concedida ao usuário, Peter Block (*apud* Shemtov, 2019, p. 30) afirma que "o inventor é a pessoa natural que, usando o computador como ferramenta, encontrou o produto ou processo que resolve um problema técnico específico"<sup>39</sup> (tradução nossa). Sob essa perspectiva, há alguns debates sobre o alcance das atividades realizadas pelos sistemas de inteligência artificial. Dan Burk (2021, p. 319) observa que considerar a inteligência artificial como a inventora ignora a participação humana. Segundo o autor, embora o processo em que a inteligência artificial trabalha não possa ser completamente compreendido pelos humanos, essas máquinas alcançam resultados que os humanos visam: "as especificidades do resultado de uma inteligência artificial podem ser imprevisíveis, mas há a expectativa geral de algum resultado, e algum resultado em um campo específico, sendo este o motivo da utilização da máquina pelos humanos"<sup>40</sup> (tradução nossa).

Por fim, Shemtov (2022, p. 31) afirma que o treinador de dados deve ser considerado o proprietário de uma patente que utiliza inteligência artificial. Segundo o autor, uma vez que o treinador de dados é responsável por "selecionar os conjuntos de dados, verificar a saída do sistema e fazer as correções necessárias quando necessário, com vistas a produzir a saída mais ótima, sempre com o objetivo da invenção em mente"<sup>41</sup> (tradução nossa), ele seria premiado como proprietário.

## CONCLUSÃO

Os sistemas de inteligência artificial fazem parte do nosso cotidiano. A utilização de ferramentas de aprendizado de máquina se espalha pelas mais diversas áreas do conhecimento humano, alcançando resultados até alguns anos atrás inimagináveis. O cenário atual oferece uma quantidade massiva de informações provenientes das mais diversas origens, passíveis de armazenamento de formas mais econômicas e processamento em altas velocidades, de modo a permitir sua análise e formatação por múltiplos mecanismos, para os mais diferentes propósitos.

Propriedade intelectual e patentes são instrumentos que foram desenvolvidos ao longo do tempo almejando o incentivo da inovação e a difusão do conhecimento. No entanto, questões que envolvem as ferramentas de inteligência artificial como inventoras desafiam o quadro legal atual dos Estados. Utilizar o novo parâmetro oferecido pela "máquina treinada no assunto" impacta decisivamente o passo inventivo, a evolução tecnológica e o crescimento econômico.

As decisões proferidas pela Corte Superior da Austrália e pelo Escritório de Patentes da África do Sul, reconhecendo Dabus, uma inteligência artificial, como autora, são apenas a

39 "The inventor is the natural person that, using the computer as a tool, has found the product or process that solves a particular technical problem."

40 "The specifics of an AI's output, or that a hybridoma, may be unforeseen, but the general expectation of some output, and some output within a particular field, was surely intended in the machine's deployment by humans."

41 "[...] select the data sets, check the system's output and make necessary corrections where necessary, with a view to producing the most optimal output, all with the invention's objective in mind."

ponta do iceberg. A indicação feita pela juíza Brinkema, no tribunal dos EUA, ao registrar que futuramente sistemas de inteligência artificial podem adquirir níveis de sofisticação que preencham os requisitos de inventor, e as consultas públicas promovidas pelo Escritório de Patentes do Reino Unido e pelo Escritório Europeu de Patentes, incentivando o debate sobre inteligência artificial como inventor, são indicações de que essa discussão chegará às casas legislativas nacionais, às quais caberá lidar com esses novos desafios que envolvem a proteção dos interesses dos inventores e o fomento da inovação.

## REFERÊNCIAS

ABBOTT, Ryan. I think, therefore I invent: creative computers and the future of patent law. **Boston College Law Review**, Boston, v. 57, n. 4, p. 1079-1126, 2016. Disponível em: <https://tinyurl.com/y3vsfmkm>. Acesso em: 13 abr. 2022.

BENTLY, Lionel; SHERMAN, Brad; GANGJEE, Dev; JOHNSON, Phillip. **Intellectual property law**. [Online]. 5. ed. Oxford: Oxford University Press, 2018.

BRISS, Colin; WAUGH, Andrew; MITCHESON, Tom; CAMPBELL, Douglas; TURNER, Justin; HINCHILIFFE, Tom. **Terrell on the law of patents**. [Online]. 19. ed. Londres: Sweet & Maxwell, 2021.

BURK, Dan L. AI patents and the self-assembling machine. In: GERVAIS, Daniel. **The future of intellectual property**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2021. p. 301-322. Disponível em: <https://tinyurl.com/mvpcmc9d>. Acesso em: 27 jul. 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Artificial Intelligence for Europe. COM (2018) 237 final. **EUR-Lex**, Bruxelas, 25 abr. 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/yx7zn5wu>.

CONVENÇÃO de Patentes Europeia. Artigo 57. **European Patent Office**, out. 2022. Disponível em: <https://tinyurl.com/y287rkej>.

CORNISH, William Rodolph; LLEWELYN, David; APLIN, Tanya Frances. **Intellectual property: patents, copyright, trade marks and allied rights**. [Online]. 9. ed. Londres: Sweet & Maxwell, 2010.

DENT, Chris. The “reasonable man”, his nineteenth-century “siblings”, and their legacy. **Journal of Law and Society**, Cardiff-UK, v. 44, n. 3, p. 406-432, set. 2017.

ENGLAND and Wales Court of Appeal (civil division) decisions. Thaler vs. comptroller general of patents trade marks and designs. EWCA Civ 1374 (21 set. 2021). **BAILII** – British and Irish Legal Information Institute, Reino Unido, set. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/m3dysa98>. Acesso em: 27 jul. 2023.

FROMER, Jeanne C. The role of creativity in trademark law. **Notre Dame Law Review**, Notre Dame-Indiana, v. 86, p. 1885-1920, 2011.

GIBSON, Johanna. Artificial intelligence and patents: DABUS and methods for attracting enhanced attention to inventors. **Queen Mary Journal of Intellectual Property**, Londres, v. 11, n. 4, p. 401-408, dez. 2021.

HOLTERMANN, Benjamin; BLOCK, Jonas. Killed in the art? How artificial intelligence challenges the fictional concept of the skilled person in patent law. **Les Nouvelles** – Journal of the Licensing

Executives Society, Washington, D.C., v. 56, n. 1, p. 68-74, mar. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/cs8c583c>. Acesso em: 27 jul. 2023.

INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE & THE ALAN TURING INSTITUTE. Explaining decisions made with AI: Draft guide for consultation. Part 1: The basics of explaining AI. **Portal ICO**, Reino Unido, 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/3kj356fj>. Acesso em: ago. 2023.

MILLER, Paula E.; TULL, Susan Y. Patenting artificial intelligence: issues of obviousness, inventorship, and patent eligibility. **The Journal of Robotics, Artificial Intelligence & Law**, Washington, D.C., v. 1, n. 5, p. 313-326, set./out. 2018.

RANKIN, William J. The 'person skilled in the art' is really quite conventional: U.S. patent drawings and the persona of the inventor, 1870-2005. In: BIAGIOLI, M.; JASZI, P.; WOODMANSEE M. (Ed.). **Making and unmaking intellectual property**: creative production in legal and cultural perspective. Chicago: University of Chicago Press, 2011. p. 55-75.

ROLLS, Carolin; ONISHI, Jim. If an AI system can be an inventor, can it also be a person skilled in the art? **Chemistry in Australia**, Melbourne, p. 36-37, mar./maio 2022.

SHEMTOV, Noam. **A study on inventorship in inventions involving AI activity**. Munique: European Patent Office, fev. 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/2p9syyvx>. Acesso em: 31 jul. 2023.

THE UNITED KINGDOM. Consultation Outcome. Artificial intelligence call for views: patents. **Portal GOV.UK** – Intellectual Property Office, Reino Unido, mar. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/4sa3pmeb>. Acesso em: 2 ago. 2023.

THE UNITED KINGDOM. Intellectual Property Office. Decision in the patent applications GB1816909.4 and GB1818161.0. 4 dez. 2019. **Portal GOV.UK** – Intellectual Property Office, Reino Unido, dez. 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/ydhavkbb>. Acesso em: 2 ago. 2023.

UNITED STATES DISTRICT COURT FOR THE EASTERN DISTRICT OF VIRGINIA. Alexandria Division. Stephen Thaler vs. Andrew Hirshfeld. Case number 1:2020cv00903. **Portal Justia**, Califórnia, set. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/bdhkc7f7>. Acesso em: 2 ago. 2023.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE. Commissioner for Patents. Decision on Petition Application no.: 16/524,350. **Portal USPTO**, Virginia, jul. 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/25k95936>. Acesso em: 2 ago. 2023.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE. **The Manual of Patent Design Procedure**. 9th edition. Revision 07.2022. **Portal USPTO**, Virginia, fev. 2023. Disponível em: <https://tinyurl.com/yckxx8x2>. Acesso em: 2 ago. 2023.

## **Thiago Augusto Bueno**

<http://lattes.cnpq.br/0759277372322149>

<https://orcid.org/0000-0001-5662-5606>

LLM em Law and New Technologies pela Birkbeck University of London (2022). Mestre em Direito pela Universidade Católica de Brasília (2019). Especialista em Direito Digital pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2022). Procurador da República.