

# ULP LAW REVIEW

REVISTA DE DIREITO DA UL-P

VOL. 17 N. 2 [2023]

ULP LAW REVIEW

REVISTA DE DIREITO DA UL-P

BI ANUAL | BI ANNUAL

DOCTRINA

SECÇÃO TEMÁTICA

**Pedro Dias Venâncio**

Questões em Torno da Relação Entre Patentes &  
Sistemas de Inteligência Artificial



# ULP LR

---

---

# QUESTÕES EM TORNO DA RELAÇÃO ENTRE PATENTES & SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

PEDRO DIAS VENÂNCIO<sup>1</sup>

DOI: 10.60543/UL-PLR-RDUL-P.V17I2.9520

## RESUMO

O artigo foca-se nas questões suscitadas ao direito de patentes pela emergência da inteligência artificial.

Analisa os Sistemas de Inteligência Artificial (SIA) enquanto programas com a capacidade de, pelo processamento de quantidades massivas de dados e processos de treinamento, gerar novas funcionalidades e/ou soluções para problemas técnicos não especificamente previstos.

Estes SIA podem ser vistos como sujeitos instrumentais ou impulsionadores do processo inventivo e potencialmente ser reconhecidos como inventores e/ou titulares do direito de registo. O resultado do seu processamento pode constituir uma solução técnica para um problema técnico e nessa medida matéria patenteável e, portanto, serem reconhecidos como invenção (quer o SIA quer o resultado do seu processamento).

Fazemos, no entanto, apenas uma aproximação a estas controvérsias, porquanto o seu aprofundamento, ainda em discussão, requereria um texto substancialmente mais extenso do que aquele que nos propusemos escrever.

## ABSTRACT

The article focuses on the issues raised for patent law by the emergence of artificial intelligence.

We focus on Artificial Intelligence Systems (AIS) as programs with the ability to generate new functionalities and/or solutions to technical problems not specifically foreseen by processing massive amounts of data and training processes.

These AIS can be seen as either instrumental subjects or drivers of the inventive process, and potentially be recognized as inventors and/or holders of the right to register. The result of their processing may constitute a technical solution to a technical problem and thus patentable subject matter, and therefore be recognized as an invention (either the AIS or the result of its processing).

However, this is only an approximation of these controversies, as their in-depth discussion would require a substantially longer text than the one we set out to write.

---

<sup>1</sup> Professor Auxiliar da Escola de Direito da Universidade do Minho. Investigador Integrado do Centro de Investigação em Justiça e Governação (JusGov). Email: pdvenancio@direito.uminho.pt ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2901-0977>

## PALAVRAS CHAVE

Inteligência Artificial; Patente; Inventor; Invenção; Atividade Inventiva.

## KEYWORDS

Artificial Intelligence; Patent; Inventor; Invention; Inventive Activity.

## 1. INTRODUÇÃO

Neste artigo centramos a nossa atenção na relação dos Sistemas de Inteligência Artificial (SIA) com as *Patentes de Invenção*, em particular em duas perspectivas: enquanto possíveis objetos de um direito de patente, ou seja, enquanto produto ou processo patenteável; e enquanto potencial “sujeito” (ou instrumento) criador de uma invenção.

Numa primeira secção damos uma noção do que, para os fins desta análise, entendemos por Sistemas de Inteligência Artificial (SIA). Não tanto na perspectiva das tecnologias utilizadas, mas no que os diferencia dos demais programas de computador quanto às suas funcionalidades ou capacidades computacionais.

Num segundo capítulo, daremos algumas notas sobre as Patentes de Invenção, em particular quanto ao conceito de invenção e requisitos legais para a sua tutela, bem como quanto aos critérios legais de atribuição da titularidade do direito de registo e/ou o reconhecimento da qualidade de inventor.

Por fim, procuraremos levantar o véu às principais questões colocadas a propósito da patenteabilidade dos SIA. Na primeira das vertentes apontadas – enquanto objeto de um direito de patente –, podemos considerar como objeto do registo o

próprio sistema de inteligência artificial (SIA) ou o produto do processamento desse SIA. Na segunda vertente, também se colocam duas perspectivas, o SIA como criador intelectual (inventor) e/ou como potencial titular do direito de registo.

Um tratamento aprofundado destas temáticas representaria uma empreitada bastante extensa e de enorme pertinência. Como dissemos *supra*, neste texto limitar-nos-emos a levantar o véu sobre estas questões, muito longe de as esgotar.

## 2. OS SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

É comumente entendido que a “inteligência artificial (IA) é a capacidade de uma máquina para reproduzir competências semelhantes às humanas como é o caso do raciocínio, a aprendizagem, o planeamento e a criatividade”<sup>2</sup>.

Não nos prenderemos com a questão filosófica, ou semântica, do que seja *inteligência artificial*. Não é a questão da possível equiparação da máquina ao Ser Humano que nos move neste estudo.

Nesse sentido, também não é objetivo deste artigo discutir qual a linha fronteira entre os meros automatismos informáticos e as aplicações informáticas com capacidade criativa autónoma que “polarizam” o debate académico sobre estas tecnologias. Não possuímos conhecimentos técnicos que nos permitam debater, com a profundidade merecida, as diferentes tecnologias associadas ao desenvolvimento de algoritmos computacionais ditos inteligentes.

Falaremos em “sistemas de inteligência artificial” (SIA), procurando uma definição do conceito que nos ajude a determinar se estes SIA são passíveis de serem sujeitos e/ou objetos de patente.

2 <https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20200827STO85804/o-que-e-a-inteligencia-artificial-e-como-funciona>, acedido a 28 de junho de 2024.

Ainda assim, para os fins deste artigo, não podemos deixar de apontar uma noção sucinta de Sistema de Inteligência Artificial (SIA).

Começemos pelo óbvio: um SIA é um programa de computador. E um “programa de computador consiste numa sequência de instruções, estruturadas em algoritmos computacionais, escritos numa linguagem de programação – código fonte ou código objeto – e que fazem o hardware executar um determinado conjunto de funções”<sup>3</sup>.

O que distingue os SIA dos demais programas de computador é a capacidade de solucionar problemas novos e gerar resultados que não especificamente previstos na sua programação original. Ou seja, a capacidade que estes algoritmos computacionais têm de, pelo processamento de quantidades massivas de dados e processos de treinamento, gerar novas funcionalidades e/ou soluções para problemas não especificamente previstos.

Temos então que enquanto objetos, os SIA são programas de computador compostos por algoritmos computacionais extremamente complexos que requerem uma grande capacidade de processamento do hardware. E, enquanto produtores de objetos, são algoritmos computacionais capazes de gerar resultados não expressamente previstos no seu código original.

### 3. A PATENTE DE INVENÇÃO

Não pretendendo neste texto uma análise exaustiva do direito de patentes, apresentamos nesta secção apenas uma súmula das suas características essenciais, com o fim de enquadrar o nosso raciocínio quanto ao tema deste artigo.

A patente de invenção insere-se na propriedade intelectual dentro do leque de direitos privativos de propriedade

industrial. Os direitos privativos de propriedade industrial são, no essencial, *direitos de exclusivo* que reservam determinadas atividades de aproveitamento económico de coisas incorpóreas, objeto do direito, aos respetivos titulares<sup>4</sup>.

Estes dividem-se em duas categorias: os que protegem as *inovações* e os que protegem os *sinais distintivos do comércio*<sup>5</sup>, a que corresponderão não só regimes diversos como objetos com diferentes características típicas.

Interessam-nos, neste estudo, os direitos privativos sobre inovações que visam estimular o investimento na investigação científica e tecnológica pela concessão de um exclusivo de exploração económica sobre inovações que representem uma evolução tecnológica (ou *estética* no caso dos *desenhos ou modelos*) face à ciência conhecida. Estes tendem a ser temporalmente limitados, para evitar a acomodação ao exclusivo económico obtido e consequente estagnação da evolução tecnológica, com possível retração do desenvolvimento económico que se pretende estimular com a tutela da lealdade da concorrência.

Dentro dos direitos privativos sobre inovações a patente representa o regime regra, tendo por objeto a invenção.

Para os fins das questões que pretendemos levantar neste artigo, faremos nas subsecções seguintes uma curta exposição de caracterização do objeto – a invenção – e do sujeito – o inventor – da patente.

#### 3.1. A INVENÇÃO

Conforme salientam diversos autores «a lei portuguesa não define – nunca definiu – o que deve entender-se por invenção»<sup>6</sup>, situação que é comum quer nos tratados

3 (VENÂNCIO 2023:160).

4 Nesse sentido, ler (GONÇALVES 2009a:306).

5 A terminologia adotada é de (OLAVO 2005:17–29). Idêntica separação faz (GONÇALVES 2009a:305).

6 (CRUZ 2003:354). No mesmo sentido, entre outros: (CORNISH e LLEWELYN 2003:207; GONÇALVES 2022:42; MARQUES 2007a:231).

internacionais sobre esta matéria, quer na generalidade das legislações internas<sup>7</sup>.

A doutrina tende a encontrar o conceito de invenção através da compaginação dos limites positivos e negativos que os requisitos legais de patenteabilidade nos oferecem.

Em primeiro lugar, como refere Remédio Marques, a invenção é uma solução técnica para um problema que pode materializar-se «num plano estático, num produto (numa coisa corpórea, material ou imaterial ou energética) ou, num plano dinâmico, num processo (na atividade composta por um conjunto de etapas ou ciclos)»<sup>8</sup>. Desta abordagem resulta, como primeiro elemento delimitador positivo do objeto, que a proteção conferida pelos direitos privativos de propriedade industrial sobre inovações poderá recair não apenas sobre *produtos*, mas também sobre *processos*.

Quanto aos requisitos que este objeto haja de cumprir, nos termos do artigo 50.º do Código da Propriedade Industrial (CPI)<sup>9</sup> «podem ser objeto de patente as invenções novas, implicando atividade inventiva, se forem suscetíveis de aplicação industrial». Deste artigo é possível extrair que a invenção patenteável terá de possuir três requisitos essenciais: que essa invenção seja nova; que implique atividade inventiva; e que seja suscetível de aplicação industrial<sup>10</sup>. Olhemos sucintamente estes três requisitos.

O requisito de novidade tem no âmbito da propriedade industrial um conteúdo bastante diverso da *originalidade* apresentada como requisito do Direito de Autor. Dispõe o

artigo 54.º n.º 1 do CPI que «uma invenção é considerada nova quando não está compreendida no estado da técnica». O conceito de novidade relevante para a propriedade industrial não é subjetivista como o é a originalidade da obra protegida pelo direito de autor, mas não deixa de revestir «carácter absoluto devendo ser apreciada de um modo objetivo à escala global»<sup>11</sup>.

Só é novo para a propriedade industrial o que não é conhecido do estado da técnica. Temos então que o conceito de *novidade* se determina por oposição ao conceito de *estado da técnica*. A determinação da existência de *novidade* na invenção por contraposição ao *estado da técnica* pressupõe uma análise complexa que envolve a avaliação da novidade em relação a cada um dos elementos que compõem o estado da técnica (a forma, a data, o local, o agente de divulgação e o público)<sup>12</sup>.

Não pretendendo alongarmo-nos nesta exposição, sintetizaremos a noção concluindo que o estado da técnica compreende tudo aquilo que, dentro ou fora do País, foi tornado conhecido da ciência por qualquer meio de divulgação lícito<sup>13</sup>.

O segundo requisito apontado, quanto à exigência de existência de uma atividade inventiva<sup>14</sup>, encontra-se exposto no artigo 54.º n.º 2 do CPI que dispõe que se considera «que uma invenção implica atividade inventiva se, para um perito na especialidade, não resultar de uma maneira evidente do estado da técnica». Este conceito, por um lado, ajuda a

7 Nesse sentido, entre outros: (LLOYD 2004:376; PARDO 2007:93).

8 (MARQUES 2007a:233).

9 Na sua versão atual aprovada pelo Decreto-Lei n.º 110/2018, de 10 de dezembro.

10 Nesse sentido, entre outros, ler (GATA 2009:266; GONÇALVES 2022:66–75; MARQUES 2007a:233).

11 (GONÇALVES 2022:66). No mesmo sentido, ler (GATA 2009:266–67; SILVA 2011:52).

12 Sobre os critérios de determinação do estado da técnica, entre outros, ler (GARCIA 2008:260–69; GONÇALVES 2022:66–69; SILVA 2011:54–56).

13 Nesse sentido, entre outros, (OLAVO 2005:19), (GONÇALVES 2022:67).

14 Pedro Sousa e Silva e Teresa Silva Garcia denominam o requisito da atividade inventiva de “inventividade” (GARCIA 2008:254; SILVA 2011:56). Por sua vez, Remédio Marques sustenta que este requisito deveria ser «identificada através da expressão “nível inventivo”, pois esta traduz melhor a distância entre o estado da técnica e o invento cuja proteção é peticionada» (MARQUES 2007a:644).

delimitar o conceito de invenção e, por outro, a densificar o conceito de novidade.

No seu primeiro aspeto, vários autores apontam a atividade inventiva<sup>15</sup> como o elemento essencial de delimitação da invenção de algumas figuras próximas, como a descoberta.

Quanto ao segundo aspeto, este requisito determina que a patenteabilidade da invenção não se apura exclusivamente pela avaliação objetiva da sua *novidade* face ao estado da técnica, é necessário que essa novidade não resulte de forma evidente para um perito na especialidade face aos conhecimentos do estado da técnica.

Em conclusão, também a propriedade industrial impõe um requisito subjetivo de proteção, que é o de que a invenção importe um esforço intelectual inventivo digno de tutela<sup>16</sup>. A exigência deste requisito subjetivo será, como veremos mais adiante, um argumento relevante na apreciação da patenteabilidade das invenções geradas por SIA.

Acresce que, esta dupla função do requisito de *atividade inventiva* faz com que a doutrina<sup>17</sup> tenda a considerá-lo o requisito mais complexo de preencher. Nele intervêm três conceitos essenciais<sup>18</sup>: além do *estado da técnica*, que com este se relaciona na apreciação do conceito de novidade

conforme referimos supra, importam ainda os conceitos de *perito na especialidade* e de *não evidência*.

Competirá ao *perito na especialidade*<sup>19</sup> não só verificar que a invenção requerida não se encontra *no estado da técnica*, mas também que não representa uma evolução *evidente*<sup>20</sup> face ao conhecimento existente. É, portanto, na ação do perito na especialidade que se revela a maior subjetividade da concessão da patente<sup>21</sup>, pois é a este que compete não só apreciar se – objetivamente – o pedido representa uma invenção nova face ao estado da técnica, mas também se – subjetivamente – as inovações reivindicadas representam o tal avanço tecnológico que justifica a tutela da propriedade industrial<sup>22</sup>. Questão que se revelará de extrema complexidade no caso das invenções geradas por SIA.

Por fim, exige-se que a invenção seja suscetível de aplicação industrial (*industrialidade*<sup>23</sup> ou *usefulness*<sup>24</sup>). Este requisito vem expressamente definido no artigo 54.º n.º 4 do CPI que dispõe que se considera «que uma invenção é suscetível de aplicação industrial se o seu objeto puder ser fabricado ou utilizado em qualquer género de indústria ou na agricultura».

A suscetibilidade de aplicação industrial, enquanto requisito de proteção da invenção, significa que a solução técnica

15 Por todos, ler (CRUZ 2003:356).

16 Nesse sentido, (MARQUES 2007a:645).

17 Por exemplo: (GARCIA 2008:269–84; MARQUES 2007a:646).

18 (MARQUES 2007a:646).

19 Sobre o conceito de perito na especialidade, vide, entre outros, (GARCIA 2008:274–75) e (GONÇALVES 2022:69).

20 Couto Gonçalves explicita que a expressão “evidente” significa neste contexto que «a invenção não vai além do progresso normal da técnica e que mais não é que o resultado óbvio, manifesto e lógico do estado da técnica, ao tempo do pedido, sem que devam se atendidos factos supervenientes de eventual avanço tecnológico» (GONÇALVES 2022:70).

21 A propósito do requisito da atividade inventiva, Pedro Sousa e Silva refere que «trata-se de um requisito eivado de grande dose de subjetividade (...) até porque os peritos não são todos iguais... pelo que o que é evidente para um perito inteligente, já não o será para um menos sagaz» (SILVA 2011:57).

22 Couto Gonçalves distingue a verificação deste dois requisitos (novidade e atividade inventiva) salientando que no requisito da novidade «perito deve efetuar uma comparação individualizada entre a invenção apresentada e a informação anterior», enquanto no requisito da atividade inventiva «a apreciação compreende a invenção e todos os elementos isolados ou combinados que formam o estado da técnica incluindo referências técnicas equivalentes» (GONÇALVES 2022:70).

23 Usando esta terminologia, (GARCIA 2008:284; MARQUES 2007a:450).

24 Numa comparação de regimes, a doutrina tende a considerar que «A aplicabilidade industrial na CPE é análoga ao requisito de utilidade da secção 101 da 35 U.S.C.» (tradução nossa) (PARK 2005:343). No mesmo sentido, (GUNTERS DORFER 2003:14).

obtida por aquela criação intelectual tem de ser suscetível de ser executável na prática, de forma controlada e previsível pelo ser humano, de modo a produzir sempre os resultados desejados, sejam eles um produto ou um processo<sup>25</sup> por qualquer género de atividade económica. Ou seja, como refere Couto Gonçalves o requisito «confunde-se com a ideia de solução técnica ser exequível no plano concreto»<sup>26</sup>.

Para além destes, há outros dois aspetos que têm sido utilizados para delimitar o conceito de invenção. Numa perspetiva positiva, o carácter técnico da invenção. Numa perspetiva negativa, as criações ou ideações que por força da lei estão excluídas de patenteabilidade.

Quanto a este *elemento positivo* de delimitação do conceito, podemos afirmar que a *invenção* é uma coisa incorpórea resultante de uma determinada atividade intelectual criadora, na medida em que o seu objeto de proteção neste âmbito será sempre a sua expressão intelectual e não a eventual materialização corpórea que a mesma venha a merecer, composta por um produto ou processo do qual resulta a solução para um determinado problema técnico<sup>27</sup>.

Tomemos por ponto de partida o *conceito aberto de invenção* de Remédio Marques que a define como uma «solução técnica de um problema técnico, que implica a atuação de regras técnicas (ou de efeitos técnicos) relativamente a um produto ou a uma atividade (um processo), suscetíveis de serem realizáveis ou executáveis de uma maneira constante, tantas vezes quantas as necessárias, por forma a satisfazer

necessidades humanas»<sup>28</sup>. No mesmo sentido, também Pedro Sousa e Silva fala num «pré-requisito do carácter técnico», referindo que «este conceito não está cunhado na nossa lei, nem nas convenções internacionais aplicáveis em Portugal, mas pode ser definido como a solução técnica de um problema específico no domínio da tecnologia»<sup>29</sup>. Também esta natureza técnica – ou a sua ausência – será elemento relevante para a exclusão de um número significativo das mais usuais criações geradas por SIA do conceito de invenção.

Já os elementos negativos de delimitação do conceito de invenção encontram expressão na legislação vigente, nacional e internacional. Como nos refere Gerald Paterson: «Os artigos 52.º e 53.º da CPE identificam vários tipos de matérias que não são patenteáveis ao abrigo da CPE, quer por exclusão (artigo 52.º da CPE), quer por exceção (artigo 53.º da CPE). Em todos os casos, o efeito é o mesmo, ou seja, a matéria não é patenteável»<sup>30</sup>.

Esta delimitação negativa resulta essencialmente transposta no direito interno para as exclusões previstas nos artigos 51.º e 52.º do CPI. Entre estas, é essencial a sua distinção face ao conceito de descoberta, cuja patenteabilidade é expressamente limitada pelo artigo 51.º n.º 1 a) do CPI. A “descoberta” é aquela realidade intelectualmente apreensível que, podendo ser até então desconhecida da ciência, resulta não de um ato criador, mas de um ato de investigação que se limitou a encontrar algo que já existia no seu estado natural sem a intervenção da atividade criadora

25 Nesse sentido, ler (MARQUES 2007a:452).

26 (GONÇALVES 2022:72).

27 Nesse sentido, ler (PERIN e CENDON 2001:77–78).

28 (MARQUES 2007a:232). No mesmo sentido, (GONÇALVES 2008:289).

29 (SILVA 2011:44). No mesmo sentido, Gerald Paterson, refere que «A tradição jurídica na Europa consiste em conceder proteção de patentes à criatividade num domínio técnico, pelo que o objeto reivindicado deve ter um carácter técnico e envolver um ensino técnico com vista à resolução de um problema técnico» (tradução nossa) (PATERSON 2001:404).

30 (PATERSON 2001:405).

do intelecto<sup>31</sup>. Nesse sentido, o artigo 51.º, n.º 1, b) do CPI limita também a patenteabilidade dos «materiais ou as substâncias já existentes na natureza e as matérias nucleares».

Outras limitações ao conceito de invenção enquanto objeto do direito privativo de patente particularmente relevantes para a sua aplicação aos SIA são «as teorias científicas e os métodos matemáticos»<sup>32</sup>; «os projetos, os princípios e os métodos do exercício de atividades intelectuais em matéria de jogo ou no domínio das atividades económicas, assim como os programas de computadores, como tais, sem qualquer contributo técnico»<sup>33</sup>; e, ainda, «as apresentações de informação»<sup>34</sup>.

Face ao supra exposto, tem-se entendido que a patente não pode recair sobre meras *ideias ou princípios abstratos*<sup>35</sup>, mas apenas sobre *produtos* ou *processos* que, podendo representar a aplicação ou uma concretização prática de uma ideia ou princípio, tenham uma *efetiva aplicação técnica*<sup>36</sup>.

Em súmula, a invenção será uma *criação intelectual de carácter técnico*, que se consubstancia em determinado *produto* ou *processo*, e que não se subsume a nenhum dos elementos negativos supra referenciados.

Atendendo a estas características, consideramos invenção, enquanto objeto de tutela de patente ou modelo de utilidade, como «o *produto ou processo* autónomo e exteriorizado de uma criação intelectual, *composto por uma invenção de carácter*

*técnico, decorrente de uma atividade inventiva, que seja nova face ao estado da técnica e suscetível de aplicação industrial*, desprovido de personalidade jurídica, e ao qual o direito reconhece utilidade e suscetibilidade de apropriação privada exclusiva»<sup>37</sup>.

### 3.2. O INVENTOR E O TITULAR DO DIREITO DE REGISTO

No regime da patente de invenção, para os fins deste artigo, importa ainda uma curta nota sobre as regras de atribuição da respetiva titularidade.

Tal como sucede no direito de autor, também no âmbito do direito da patente se concebe uma dupla faculdade para o criador intelectual: o direito a requerer o registo que comporta a concessão do exclusivo de exploração patrimonial da mesma<sup>38</sup> e o direito pessoal de ver o seu nome consignado no registo como inventor<sup>39</sup>.

Nos termos do artigo 57.º do CPI o direito a requerer o registo da patente<sup>40</sup> cabe, em princípio, ao criador intelectual da mesma – que a lei designa de *inventor* – ou aos seus sucessores por qualquer título (n.º 1). Havendo, por princípio, uma coincidência na titularidade destes direitos.

O primeiro destes direitos é de natureza patrimonial, sendo não só transmissível como admitindo a lei que

31 Nesse sentido, (Olavo 2005:18); (Marques 2007a:234); (Garcia 2008:255).

32 Artigo 52.º, n.º 1, a), parte final, CPI.

33 Artigo 51.º, n.º 1, d), CPI.

34 Artigo 51.º, n.º 1, e) CPI.

35 Entendimento que, segundo Pamela Samuelson, é transversal ao direito instituído internacionalmente, afirmando que «o *direito de patentes europeu, tal como o direito de patentes dos EUA, não permite que ideias ou princípios sejam patenteados*» (tradução nossa) (SAMUELSON 2009:1973).

36 Nesse sentido, dizem-nos William Cornish e David Llewelyn que «as conceções intelectuais só se tornaram patenteáveis na medida em que foram incorporadas em aplicações técnicas » (tradução nossa) (CORNISH e LLEWELYN 2003:208). No mesmo sentido, ler (SILVA 2012:357).

37 (VENÂNCIO 2016:227).

38 Nesse sentido, (GONÇALVES 2022:74).

39 Expressamente previsto no artigo 60.º n.º 1 do CPI sob a epígrafe de “Direitos do Inventor”.

40 Nos direitos de propriedade industrial o reconhecimento do direito não é automático, nem depende apenas da exteriorização da criação intelectual, o registo de propriedade industrial tem natureza verdadeiramente constitutiva pelo que o direito apenas nasce com a concessão do registo. Nesse sentido, fala-se no *direito a requerer o registo* e não no *direito à Patente*.

pertença originariamente a terceiro. Na verdade, este não é o único sujeito a quem este direito de requerer o registo é originariamente conferido e, como veremos adiante, não será sequer o principal ou, pelo menos, o mais frequente.

Já o segundo destes direitos é pessoal e intransmissível, caberá sempre e só a quem for o *criador intelectual* da invenção. Entendendo-se pacificamente na doutrina que se trata de um direito, que pela sua natureza, apenas será reconhecido a Seres Humanos<sup>41</sup>.

Quanto do conteúdo patrimonial do direito de patente, face ao âmbito das exceções elencadas nos artigos 58.º e 59.º do CPI, haverá um número significativo de situações em que o direito de registo caberá a terceiros que não o(s) criador(es) intelectual(ais). Estas constituem, na prática da investigação científica, a regra de facto.

Do artigo 58.º do CPI resulta que, sempre que o criador intelectual for trabalhador dependente (com contrato de trabalho) e a invenção cair no âmbito da atividade da empresa/entidade patronal, quer a atividade inventiva esteja prevista no contrato de trabalho (n.º 1), quer não o esteja (n.º 3) o direito ao registo caberá em primeira linha sempre à empresa.

Direito este que inclusivamente se prolonga pelo período de um ano após a cessão do vínculo laboral para invenções que caibam na mesma área de conhecimento da empresa. Sem prejuízo de, quando a atividade inventiva não esteja especialmente remunerada, o inventor ter direito a uma remuneração suplementar.

O mesmo princípio se aplica às invenções feitas por encomenda, por força do n.º 7 do mesmo artigo.

E iguais regras se aplicam também às invenções desenvolvidas no âmbito da Administração Pública, seja qual for o vínculo do criador intelectual (n.º 8).

Também no caso de invenções desenvolvidas no âmbito de «pessoa coletiva pública em cujo escopo estatutário se incluam atividades de investigação e desenvolvimento, as invenções realizadas pelos seus trabalhadores ou colaboradores em consequência das suas atividades de investigação», o direito de registo pertence à entidade coletiva de acordo com as regras previstas no artigo 59.º do CPI.

Em conclusão, se conjugarmos as regras destes dois artigos – 58.º e 59.º – verificamos que apenas caberão ao criador intelectual as invenções que este tenha desenvolvido no âmbito da sua atividade particular, sem vínculo a qualquer entidade pública ou privada que tenha tal área da ciência no seu escopo<sup>42</sup>.

#### 4. OS SIA COMO INVENÇÃO

Como vimos supra, enquanto objetos, os SIA são programas de computador compostos por algoritmos computacionais extremamente complexos que requerem uma grande capacidade de processamento do hardware, que têm a capacidade de, pelo processamento de quantidades massivas de dados e processos de treinamento, gerar novas funcionalidades e/ou soluções para problemas não especificamente previstos.

Desta noção é possível extrair as duas perspetivas em que a IA pode ser apreciada enquanto objeto de patente. O próprio SIA e/ou os resultados do seu processamento.

41 Nesse sentido, (IGLÉSIAS, SHAMUILIA, e ANDENBERG 2019:17–18; PEIXOTO 2022:86).

42 Também: “Se pensarmos na complexidade que as TIC assumem nos dias de hoje, e o facto da generalidade dos elementos da estrutura física dos sistemas informáticos consistirem em dispositivos compostos de múltiplas tecnologias de ponta, desenvolvidas maioritariamente por entidades coletivas empresariais ou científicas, concluiremos que na generalidade dos casos de invenções no domínio do hardware o direito de registo da patente pertencera à entidade coletiva empresarial ou científica promotora da investigação” (VENÂNCIO 2023:123).

Nesta primeira perspetiva, a possibilidade de os SIA serem passíveis de constituir objeto de patente, ou seja, serem eles próprias classificáveis como invenção coloca-se, no direito europeu, no âmbito das chamadas *invenções implementadas por computador* já com extensa doutrina e jurisprudência europeia.

Como salientamos na parte introdutória deste artigo, um SIA é basicamente um programa de computador composto por algoritmos computacionais, ditos inteligentes porque capazes de processar raciocínios complexos próximos dos tidos por exclusivos dos seres vivos inteligentes. Não deixa de ser um programa de computador, composto por algoritmos computacionais, a processar dados.

No essencial, todos os programas de computador – os SIA não serão exceção – são *processos* (representação em linguagem de programação de algoritmos computacionais) passíveis de cumprir a generalidade dos requisitos de patenteabilidade que analisamos na secção anterior. Nesse sentido, refere Sara Peixoto que «a este respeito, postula o EPO, e em sentido idêntico o USPTO, que, para efeitos da aferição do objeto de patente, a inteligência artificial é equiparada a um programa de computador e processo matemático, só sendo patenteável quando não figure como “programa ou processo como tal”»<sup>43</sup>.

De facto, quer o artigo 52.º n.º 2, al. c) e 3 da Convenção de Munique sobre a Patente Europeia, de 1973, quer o artigo 51.º, n.º 1, d) do CPI excluem a patenteabilidade dos «*programas de computadores, como tais, sem qualquer contributo técnico*».

A questão, no âmbito europeu e em Portugal, coloca-se na interpretação do que sejam programas de computador *enquanto tais, sem qualquer contributo técnico*.

É entendimento dominante que «*a patenteabilidade de uma invenção não será excluída pelo facto de o objeto da patente incluir um programa informático*»<sup>44</sup>. É o que resulta óbvio de uma interpretação literal do artigo 51.º, n.º 1, al. d) do CPI. Apenas se excluem os programas de computador do objeto da patente quando considerados isoladamente, e não como parte integrante de um invento do qual sejam elemento necessário ao seu normal funcionamento. E resulta também do n.º 2 do mesmo artigo que dispõe que «o disposto no número anterior só exclui a patenteabilidade quando o objeto mencionado para que é solicitada a patente se limite aos elementos nele mencionados». Não aprofundaremos aqui esta questão.

A questão torna-se controversa quando se tenta encontrar uma definição do que sejam «programas de computadores, como tais, sem qualquer contributo técnico», ou seja, quando este não se encontra integrado numa invenção que contenha outros elementos. Conceito que não é definido por nenhum dos diplomas legais referidos.

A nível europeu «a orientação dominante tem sido a de considerar que a expressão legal como tais (consagrada no artigo 52.º n.º 2, al. c) e 3 da CPE e, em Portugal, no artigo 52.º, n.º 1, al. d) e 3 do Código da Propriedade Industrial de 2003) se refere a programas sem carácter técnico»<sup>45</sup>. Ou seja, os programas de computador que representassem o resultado de uma atividade inventiva que apresentasse uma solução nova face ao estado da técnica para determinado problema técnico, e que fossem suscetíveis de aplicação industrial, cumpririam o mesmo desiderato de promoção da inovação tecnológica

43 (PEIXOTO 2022:87).

44 (PEREIRA 2001:407).

45 (GONÇALVES 2009b:298). Nesse sentido, Alexandre Dias Pereira refere que «apesar da proibição convencional, a casuística destes Instituto (Instituto Europeu de Patentes) tem admitido patentes de programas de computador que produzam efeitos técnicos não comerciais, com destaque para o sector das tecnologias da saúde» (PEREIRA 2011:116). No mesmo sentido, também, ler (MARQUES 2007b:703–5).

e desenvolvimento do mercado e da concorrência e, como tal seriam patenteáveis<sup>46</sup>.

Convém aqui esclarecer que não revelam para a patenteabilidade do programa de computador os eventuais efeitos técnicos que este produza na sua relação com os elementos da estrutura física do computador, sejam eles efeitos elétricos ou mecânicos, mas apenas a resolução de problemas técnicos autónomos da interação do programa com os componentes físicos do computador. O Instituto Europeu de Patentes (IEP) fala em «efeito técnico adicional indireto»<sup>47</sup> como requisito essencial da patenteabilidade dos programas de computador.

Admitindo que esta interpretação do IEP é maioritariamente aceite pela doutrina e jurisprudência europeia<sup>48</sup>, a mesma deve ser entendida como um *requisito suplementar* para a admissibilidade dos programas de computador como invenções, mas não dispensa o cumprimento dos demais elementos do conceito de invenção e requisitos da sua patenteabilidade.

Será patenteável o programa cujo fim for a execução de tarefas técnicas e que cumpra os demais requisitos de patenteabilidade.

Podemos discutir se aos SIA se haja de aplicar o mesmo regime ou uma doutrina distinta, mas pensamos que no direito constituído não existirá motivo para diferenciar quanto aos requisitos de patenteabilidade os SIA dos demais programas de computador, salvaguardadas as

dificuldades que as suas especificidades possam suscitar no caso concreto.

Nesse sentido, no direito constituído, pensamos que um SIA será patenteável se cumprir os requisitos de patenteabilidade atualmente exigidos para as *invenções implementadas por computador*.

## 5. A PATENTEABILIDADE DAS CRIAÇÕES GERADAS POR UM SIA

Na segunda perspetiva que referimos na secção anterior, se o resultado gerado por um SIA é passível de ser patenteado, a questão coloca-se noutra plano.

Recuperando a sucinta caracterização que fizemos dos SIA, dissemos que estes são programas de computador compostos por algoritmos computacionais capazes de gerar resultados não expressamente previstos no seu código original. Ou seja, programas de computador que têm a capacidade de, pelo processamento de quantidades massivas de dados e processos de treinamento, gerar novas funcionalidades e/ou soluções para problemas não especificamente previstos. Se esses problemas ou soluções forem de natureza técnica, coloca-se a questão de saber estamos perante um uma invenção patenteável.

A questão é saber se o resultado produzido por inteligência artificial satisfaz, em especial, os requisitos de patenteabilidade e, claro, o carácter técnico da invenção.

46 Conforme explicita Couto Gonçalves «a orientação dominante é no sentido de considerar que o programa pode ser patenteável, diretamente, se for suscetível de produzir um efeito técnico suplementar distinto da mera interação física entre programa e computador» [(GONÇALVES 2022:48)]. Alexandre Dias Pereira completa este raciocínio concluindo que «de modo a que uma invenção relacionada com programa de computador possa ser objeto de patente é necessário que tenha natureza técnica, utilizando meios técnicos, resolvendo algum problema técnico e produzindo algum efeito técnico» (PEREIRA 2011:116).

47 Explicitando o conceito de *efeito técnico indireto*, Luís Couto Gonçalves refere que «Para o IEP, um programa pode ser patenteado diretamente se tiver uma capacidade potencial de produzir um efeito técnico suplementar predeterminado que se torne efetivo logo que seja aplicado no computador. Esse efeito técnico pode recair tanto num processo industrial, como no funcionamento de uma máquina (proteção indireta do programa) ou, mesmo, no funcionamento direto de um computador (proteção direta de programas).» (GONÇALVES 2022:49).

48 Subsiste na doutrina forte crítica a este critério do IEP, de que é expoente em Portugal o citado Luís Couto Gonçalves (GONÇALVES 2022:50).

Segundo um relatório do *Joint Research Centre* da União Europeia «Em princípio, nada impede a concessão de patentes a invenções geradas por IA, desde que se refiram a um objeto patenteável»<sup>49</sup>. Ana Ramalho afirma mesmo, numa análise de direito comparado entre os Estados Unidos da América, a União Europeia e o Japão que «as inovações geradas pela IA podem, em princípio, ser objeto de patente nas três jurisdições (embora no Japão se possa argumentar que as invenções que resultam de processos arbitrários podem ser excluídas da patenteabilidade se não for possível provar que são repetíveis)»<sup>50</sup>.

É certo que a generalidade dos resultados produzidos pelas mais populares aplicações informáticas de inteligência artificial generativa, vocacionados para a produção de texto, imagens ou sons, dificilmente constituirão uma “solução técnica para um problema técnico”. Pelo que, desde logo por lhe faltar o carácter técnico, a maioria das criações geradas por inteligência artificial não constituirá uma invenção para efeitos do direito das patentes.

Há, no entanto, outras tecnologias de inteligência artificial passíveis de ser aplicadas à resolução de problemas de natureza técnica, gerando resultados que, em abstrato, sejam suscetíveis de cumprir os requisitos de patenteabilidade que exploramos nas secções anteriores.

A hipótese levanta algumas questões interessantes, e tem gerado alguma discussão na doutrina.

Por exemplo, se equacionarmos que a maioria destes modelos computacionais de inteligência artificial operam processando enormes quantidades de dados - *Big Data* - dos quais extraem as suas próprias “conclusões”, poderá

questionar-se se estamos perante um conhecimento *novo face ao estado da técnica* - cumprindo o requisito da novidade - ou se estamos apenas perante uma “*dedução óbvia*” face a dados que já eram públicos - faltando-lhe *atividade inventiva*<sup>51</sup>. Nesse sentido, o relatório citado salienta que a doutrina tem «argumentado que a possível utilização da IA como ferramenta (se a sua utilização fosse comum no domínio em questão) deve ser tida em conta na avaliação da atividade inventiva»<sup>52</sup>.

O que, no reverso da medalha, nos leva a questionar se não fará sentido ter também aplicações informáticas de inteligência artificial a verificar os requisitos da novidade e da atividade inventiva.

Por outro lado, admitindo que este resultado do processamento da inteligência artificial resulta numa solução técnica para um problema técnico, será o facto de ter sido criada por inteligência artificial um impedimento à sua classificação como invenção?

A questão, obviamente, apenas é relevante se no processo inventivo não existir uma intervenção humana relevante, nesse caso, não subsistem dúvidas que o SIA será visto como um mero instrumento.

Na tradição formal da propriedade industrial é usualmente irrelevante se o processo inventivo resulta de ato (inteligência) Humano ou Artificial, ou até do acaso.

Nesta perspetiva, para os fins da propriedade industrial não importa como se “chega” à invenção, mas apenas que a sua descrição e reivindicação cumpram os requisitos de patenteabilidade, ou seja, que satisfaçam os fins de promoção da inovação tecnológica e do desenvolvimento económico.

49 (IGLÉSIAS, SHAMUILIA, e ANDENBERG 2019:16) (tradução nossa).

50 (RAMALHO 2018:21) (tradução nossa).

51 Esta questão da dificuldade da determinação da atividade inventiva nas invenções geradas por SIA é uma das questões mais debatidas na doutrina, por exemplo em (PEIXOTO 2022; RAMALHO 2018).

52 (IGLÉSIAS et al. 2019:16) (tradução nossa).

Nem sequer tem sido considerado motivo de recusa do pedido a ausência de identificação do inventor. Sendo que, inclusivamente, a lei reconhece ao inventor o direito a não querer ser identificado como tal no registo<sup>53</sup>.

Na verdade, o reconhecimento da patenteabilidade de criação geradas por IA é objeto de extensa divergência doutrinal que não se encontra encerrada<sup>54</sup>.

## 6. O INVENTOR E TITULAR DO DIREITO DO REGISTO

Admitindo que o resultado (criação) de um SIA cumpre os requisitos de patenteabilidade, sendo por isso um produto ou processo que se apresenta como uma solução de um problema técnico e como tal suscetível de tutela por via de um direito de patente, coloca-se a questão da identificação dos respetivos sujeitos: o inventor e o titular do direito de registo.

A segunda questão é simples de responder. Como vimos *supra* o direito de registo não cabe necessariamente ao inventor – criador intelectual – mas à entidade, singular ou coletiva, pública ou privada, que tiver assumido o empreendimento inventivo.

Para além da óbvia constatação que o SIA não tem no direito constituído personalidade jurídica, este será necessariamente um “instrumento” de trabalho propriedade de uma qualquer entidade com personalidade jurídica, tendo o processo inventivo sido desenvolvido no interesse e a expensas dessa entidade. Não nos restam dúvidas que, em todas as circunstâncias imagináveis, o direito de registo caberá sempre à entidade, singular ou coletiva, em

benefício da qual o processo inventivo do SIA tiver sido conduzido.

Questão distinta, mas ainda assim com solução clara no direito constituído, é a de saber se o SIA pode ser indicado no registo como inventor, ou seja, como criador intelectual da invenção.

Neste ponto a jurisprudência tem sido coincidente respondendo negativamente. Tem-se subentendido do regime jurídico que o reconhecimento da qualidade de inventor apenas pode ser dado a um Ser Humano<sup>55</sup>.

De facto, como referimos *supra*, no nosso entendimento o direito a ser reconhecido como inventor é um direito pessoal e intransmissível, caberá sempre e só a quem for o criador intelectual da invenção. Neste sentido, quase um “direito moral” que apenas faz sentido reconhecer aos Seres Humanos.

Entendemos assim que o SIA não pode ser reconhecido como inventor no processo de registo de uma patente, nem vemos que tal seja questão relevante, face à natureza estritamente moral ou ética desse reconhecimento de “paternidade”.

Numa perspetiva diferente, alguma doutrina vem defendendo que «de *iure condendo*, que a identificação da intervenção de inteligência artificial numa qualquer invenção deverá ser obrigatória, quando mais não seja a título secundário, ou na descrição»<sup>56</sup>. A informação seria relevante, segundo esta doutrina, para acautelar os termos de avaliação dos requisitos de patenteabilidade em função da própria natureza do processo inventivo, como salientamos *supra* a propósito da patenteabilidade das criações geradas autonomamente por um SIA.

Em sùmula, no estado atual, não tem sido reconhecido aos SIA, quer o direito próprio ao registo de patentes, quer o direito à menção no registo como inventor.

53 Artigo 60.º n.º 2 do CPI.

54 Sobre a temática ler (PEIXOTO 2022:94–98).

55 Nesse sentido, (IGLÉSIAS et al. 2019:17–18; PEIXOTO 2022:86).

56 (PEIXOTO 2022:101).

## 7. CONCLUSÕES

As questões suscitadas não esgotam toda a problemática em volta do direito de patentes e os SIA, debatendo-se inclusivamente a própria pertinência para os fins da propriedade industrial (seja o fim geral de tutela da lealdade da concorrência, seja o fim específico das patentes de tutela da inovação tecnológica e desenvolvimento económico) da concessão de uma tutela jurídica por via das patentes às criações geradas por inteligência artificial.

Pensamos ainda assim ter resumido neste texto as principais problemáticas que vêm sendo debatidas na relação entre o direito das patentes e a Inteligência Artificial.

Definimos para efeitos deste texto os Sistemas de Inteligência Artificial (SIA) como programas de computador compostos por algoritmos computacionais extremamente complexos que requerem uma grande capacidade de processamento do hardware, que têm a capacidade de, pelo processamento de quantidades massivas de dados e processos de treinamento, gerar novas funcionalidades e/ou soluções para problemas não especificamente previstos.

Suscitamos a propósito destes SIA e o direito de patentes quatro questões, algumas com soluções mais ou menos assentes na doutrina e prática jurisdicional, outras ainda em debate.

Parece-nos um entendimento já consensual que enquanto programa de computador o próprio SIA será patenteável se cumprir os requisitos de patenteabilidade atualmente exigidos para as denominadas *invenções implementadas por computador*.

Já as criações geradas autonomamente por SIA apenas serão qualificáveis como invenções se tiverem carácter técnico (ou seja, se forem uma solução técnica para um problema técnico). Dependendo ainda a sua tutela do cumprimento dos demais requisitos de patenteabilidade. Neste caso, a doutrina tem suscitado várias dúvidas quanto

ao cumprimento do requisito de atividade inventiva que, no mínimo, requererá cuidados especiais na sua apreciação pelos peritos na especialidade.

Quanto à titularidade, resulta pacífico do regime jurídico vigente que, por um lado, a titularidade do direito de registo caberá por norma à entidade, singular ou coletiva, em benefício da qual o SIA gerou a invenção. Por outro, face à reconhecida natureza pessoal da categoria de inventor, tem sido consensual o entendimento de que aos SIA não pode ser reconhecido no registo a qualidade de inventor.

Questão diversa é o debate sobre se o nível de participação de SIA no processo inventivo deve ser declarado no processo de registo, quanto mais não seja para adaptação dos critérios de apreciação da existência de atividade inventiva.

Em conclusão, sendo questões que na maior parte dos casos têm encontrado na jurisprudência e prática das entidades de registo resposta mais ou menos convergente no direito vigente, nem sempre estas respostas têm merecido a concordância da doutrina que clama por novas soluções legais para algumas destas problemáticas.

Estamos num campo que continuará a suscitar debate que será interessante acompanhar. Esperamos que este texto possa servir de ponto de partida para a continuação dessa reflexão.

## BIBLIOGRAFIA:

- Cornish, William, e David Llewelyn. 2003. *Intellectual Property: Patents, Copyright, Trade Marks and Allied Rights*. London: Sweet & Maxwell.
- Cruz, Jorge. 2003. *Código da Propriedade Industrial (anotado)*. Lisboa: Pedro Ferreira - Editor.
- Garcia, Teresa Silva. 2008. «A Inventividade». *Direito Industrial*, 251 a 310.
- Gata, Lígia. 2009. «A apreciação substantiva da patenteabilidade». *Direito Industrial*, 265 a 273.

- Gonçalves, Luís Couto. 2022. *Manual de Direito Industrial*. Coimbra: Almedina.
- Gonçalves, Luís Manuel Couto. 2008. «A patente de invenção e a noção de técnica». *Estudos Comemorativos dos 10 anos da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa*, 289–322.
- Gonçalves, Luís Manuel Couto. 2009a. «A protecção da Propriedade Industrial (introdução ao sistema nacional)». *Direito Industrial*, 305 a 322.
- Gonçalves, Luís Manuel Couto. 2009b. «Sociedade da Informação e Direito Industrial». *Direito Industrial*, 297 a 303.
- Guntersdorfer, Michael. 2003. «Software Patent Law: Unitet States and Europe Compared». *Duke Law & Technology Review* 2(1):12 a 22.
- Iglésias, Maria, Sharon Shamuilia, e Amanda Andenberg. 2019. *Intellectual Property and Artificial Intelligence: A Literature Review*. Luxembourg,: Publications Office of the European Union.
- Lloyd, Ian J. 2004. *Information Technology Law*. Oxford University Press.
- Marques, J. P. Remédio. 2007a. *Biotechnologia(s) e Propriedade Intelectual Volume I - Direito de Autor. Direito de Patente e Modelo de Utilidade. Desenhos ou Modelos*. Almedina.
- Marques, J. P. Remédio. 2007b. *Biotecnologias e Propriedade Intelectual Volume II. Obtenções Vegetais, Conhecimentos Tradicionais, Sinais Distintivos, Bioinformática e Bases de Dados, Direito da Concorrência*. Almedina.
- Olavo, Carlos. 2005. *Propriedade Industrial - Volume I*. Almedina.
- Pardo, Asunción Esteve. 2007. «Patentes de Programas de Ordenador versus Software Libre». *Actas de Derecho Industrial Y Derecho de Autor* 27 (2006–2):89–120.
- Park, Jinseok. 2005. «Has Patentable Subject Matter Been Expanded?» *International Journal of Law and Information Technology* 13(3):336 a 377.
- Paterson, Gerald. 2001. *The European Patent System*. Londres: Sweet & Maxwell.
- Peixoto, Sara. 2022. «O requisito da atividade inventiva da invenção patenteável e as invenções geradas por inteligência artificial.» Mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- Pereira, Alexandre Dias. 2001. «Patentes de Software». *Direito Industrial*, 385 a 429.
- Pereira, Alexandre Dias. 2011. «Patentes de Programas e Métodos de Negociação na Internet». *Direito da Sociedade da Informação*, 111 a 123.
- Perin, Massimo, e Paolo Cendon. 2001. «La Proprietà Industriale». Pp. 113–30 em *Internet - Nuovi Problemi e Questioni Controverse*, editado por G. Cassano. Milano: Giuffrè Editore.
- Ramalho, Ana. 2018. «Patentability of AI-Generated Inventions: Is a Reform of the Patent System Needed?» *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3168703.
- Samuelson, Pamela. 2009. «Are Patents on Interfaces Impending Interoperability?» *Minnesota Law Review* 93:1943 a 2019.
- Silva, Pedro Sousa e. 2011. *Direito Industrial - Noções Fundamentais*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Silva, Pedro Sousa e. 2012. «Fronteiras críticas da patenteabilidade: os programas de computador». *Direito Industrial*, 347 a 362.
- Venâncio, Pedro Dias. 2016. *A Tutela Jurídica do Formato de Ficheiro Eletrónico*. Coimbra: Almedina.
- Venâncio, Pedro Dias. 2023. *Manual de Propriedade Intelectual Digital*. Vol. Tomo I-Das Criações Digitais. 1.ª. Coimbra: Editora D’Ideias.