

**I CONGRESSO
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO**

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PROPRIEDADE INTELECTUAL: ESTÁ TUDO BEM?

NUNO SOUSA E SILVA

Universidade Católica, Faculdade de Direito

Professor Auxiliar

Advogado

nsilva@ucp.pt

RESUMO: A Inteligência Artificial conhece, em 2023, avanços diários. No centro desta tecnologia continua a estar o computador, ou seja, uma máquina que recebe informação (*input*), transformando-a com recurso a *software* e comunicando o resultado (*output*) desse processamento. Este texto trata alguns aspetos do Direito da Propriedade Intelectual que incidem sobre estas três fases: os *inputs* (dados), o processamento (*software*) e os *outputs* (resultados). Conclui que: i) alguns dados serão protegidos e a sua utilização não autorizada poderá ser ilícita; ii) o regime jurídico dos programas de computador não cobre aspetos importantes dos sistemas de IA como modelos e algoritmia; iii) no Direito Industrial a origem do *output* é irrelevante, mas já não é assim no Direito de Autor; iv) as criações autonomamente geradas por IA não são protegidas por Direito de Autor, mas aquelas que sejam geradas com a assistência desse sistema são. Não se encontra justificação para uma alteração legislativa.

1. Introdução

A Inteligência Artificial (IA) conhece, em 2023, avanços diários. Entre as aplicações com maior visibilidade estão os modelos de IA generativa (como Midjourney, Stable Diffusion ou Dall-E, nas artes visuais, Beatoven ou Soundraw para música, Jasper, ChatGPT ou copy.ai para geração de texto, ou Copilot para programação), assentes em *frameworks* de *Generative Pre-trained Transformers* ou *Generative Adversarial Networks*.

Isto não é totalmente novo, já conhecemos assistentes virtuais (como Siri ou Alexa), tradução automática e sistemas de recomendação (seja em redes sociais ou na escrita de uma mensagem no telefone ou email). No entanto, a escala e qualidade dos avanços mais recentes tem a aparência de um salto quântico.

Apesar de ser tentador passar imediatamente para a análise da tutela dos resultados gerados por sistemas de IA pela Propriedade Intelectual, não nos devemos esquecer que no centro desta tecnologia continua a estar o humilde computador. Um computador é uma máquina caracterizada por ter um processador, memória e periféricos de entrada (como um teclado ou um rato) e de saída (como um ecrã ou uma impressora), permitindo fazer operações com dados. Este computador é, mais ou menos remotamente, controlado por seres humanos.

O desenvolvimento de um sistema ou aplicação de Inteligência Artificial envolve a recolha e organização de dados, que servirão como matéria-prima, o desenvolvimento, que envolve a seleção de um ou mais algoritmos e o treino de modelos e, por fim, a sua colocação em produção. Esse sistema ou aplicação (como um assistente virtual ou um gerador de imagens) constituirá um *software* que, por sua vez, irá processar dados e gerar resultados, como imagens, som ou texto.

A Propriedade Intelectual é classicamente dividida entre Direito de Autor (em sentido amplo, incluindo direitos conexos) e Direito Industrial. Por sua vez, o Direito Industrial contém regras com duas lógicas distintas: a tutela da inovação, no domínio da técnica (patentes e modelos de utilidade) e da estética (desenhos ou modelos), e os sinais distintivos (como marcas, firmas, denominações de origem e indicações geográficas).

Este texto aborda alguns aspetos do Direito da Propriedade Intelectual que rodeiam as três fases de qualquer aplicação de Inteligência Artificial: os *inputs* (dados), o processamento e desenvolvimento (*software*) e os *outputs*/resultados.

2. Dados (*inputs*)

2.1 Enquadramento

Para a teoria da informação, “dados” são quaisquer representações perceptíveis, aquilo a que na semiótica se chamam símbolos ou signos. Apesar de serem frequentemente associados a informação, podem não a conter; sem critério(s) interpretativo(s) os dados não permitem a transmissão de mensagens. Por seu lado, “informação” é definida como um conjunto de dados organizados/estruturados, ou seja, um subtipo de dados que permitem a ocorrência de comunicação (FLORIDI, 2010, 19 e ss.).

No Regulamento de Governação de Dados (Regulamento (UE) 2022/868 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022) define-se “dados” como “*qualquer representação digital de atos, factos ou informações e qualquer compilação desses atos, factos ou informações, nomeadamente sob a forma de gravação sonora, visual ou audiovisual*” (art. 2º/1).

A regra geral é que os dados são livres, não havendo restrições ao fluxo de informação e utilização de dados (STROWEL, 2020 e KOP, 2021). Vários regimes jurídicos, como o dos segredos de negócio, o dos segredos do Estado, a propriedade intelectual ou a proteção de dados pessoais limitam essa liberdade com vista a salvaguardar outros valores socialmente relevantes ou estimular determinados comportamentos entendidos como desejáveis. Mas tal não significa que essa informação seja objeto de um direito de propriedade, enquanto tal. Na verdade, não existem direitos de propriedade intelectual sobre informação (VICENTE, 2014). Não obstante, a Propriedade Intelectual prevê a proteção de certos tipos de informação como uma invenção (por patente), uma criação literária ou artística (por direito de autor) ou um símbolo utilizado no comércio (através de um registo de marca).

A Inteligência Artificial envolve, como sublinha KATE CRAWFORD, práticas extrativas. Na verdade, muitos dos sistemas atuais foram desenvolvidos a partir de dados publicamente disponíveis, muitas vezes sem autorização. Alguns desses materiais estão indiscutivelmente protegidos por direito de autor, o que deu já origem a protestos e várias ações coletivas (designadamente contra a Microsoft e OpenAI pela reutilização de código¹ e contra a Midjourney pela reutilização de imagens²). Antes de

¹ <https://githubcopilotlitigation.com/>

² <https://stablediffusionlitigation.com/>

avaliarmos a licitude dessa prática à luz do Direito português, convém indagar se haverá uma proteção mais geral relativa a dados.

2.2 Proteção de bases de dados

A nível europeu, entendeu-se ser útil proteger o investimento realizado na criação de bases de dados. Assim, a Diretiva 96/9/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Março de 1996, relativa à proteção jurídica das bases de dados, estabeleceu um regime de proteção duplo (direitos de autor e um direito *sui generis* do fabricante de bases de dados, que deve ser considerado um direito conexo) para as bases de dados, tendo a mesma sido transposta pelo Decreto-Lei nº 122/2000, de 4 de Julho.

Base de dados é definida como “*a coletânea de obras, dados ou outros elementos independentes, dispostos de modo sistemático ou metódico e suscetíveis de acesso individual por meios eletrónicos ou outros.*” (art. 1º/2 DL 122/2000). Trata-se de um conceito com “*...um alcance amplo, livre de considerações de ordem formal, técnica ou material.*”³ Este conceito pode incluir, nomeadamente, listas telefónicas, antologias poéticas, dicionários, websites, anúncios num jornal, coleção de links, horários de comboio, resultados desportivos, programação televisiva ou dados meteorológicos.

Em contrapartida, o mesmo é objeto de uma delimitação negativa: por um lado, o *software* que suporta a base de dados (como *MySQL*, *MongoDB* ou *MariaDB*) está expressamente excluído pelo art. 1º/4 do DL 122/2000; por outro lado, o considerando 17 da Diretiva 96/9 explicita que “*a fixação de uma obra audiovisual, cinematográfica, literária ou musical, como tal, não é abrangida pelo âmbito de aplicação da presente diretiva*” (ou seja, não basta a mera recolha de materiais).

O objetivo do direito do fabricante de bases de dados é proteger o investimento, conferindo ao produtor o direito de proibir a extração e a reutilização da totalidade ou de uma parte substancial do seu conteúdo (aferida do ponto de vista qualitativo, ou seja, a parte mais importante

³ C-444/02, *OPAP (Fixtures)* (EU:C:2004:697), §20. O Tribunal de Justiça confirmou esta interpretação ampla ao decidir que também “*os dados geográficos que são extraídos de uma carta topográfica por um terceiro para produzir e comercializar outro mapa mantêm, depois da sua extração, um valor informativo suficiente para poderem ser qualificados de «elementos independentes» de uma «base de dados» na aceção da referida disposição.*” (C-490/14, *Verlag Esterbauer* (EU:C:2015:735), §28-29).

em termos de investimento, ou quantitativo, isto é, tendo em conta a totalidade dos dados). Por isso mesmo, extrair apenas alguma informação, que constitua a utilização típica de quem consulta uma base de dados, não constitui uma infração do direito *sui generis*. Isso é explicitamente mencionado nos direitos do utilizador legítimo, consagrados no art. 14º do DL 122/2000.

O Tribunal de Justiça produziu já jurisprudência abundante sobre os conceitos de investimento substancial e de extração e reutilização.⁴ Segundo esta jurisprudência o único investimento relevante para aceder à proteção é aquele que é dirigido especificamente à produção da base de dados. Não deve ser tido em conta aquele investimento que, apesar de ser relacionado com a atividade em que a base de dados surge (v.g. a organização de uma corrida, de viagens de comboio ou de jogos de futebol), não diz diretamente respeito à obtenção, verificação ou apresentação desses dados. Isto significa que não se protegem quaisquer bases de dados, mas apenas os produtos de informação, aquelas coletâneas de informação em relação às quais houve um investimento específico e substancial. Por outro lado, a extração ou reutilização só será ilícita quando esses atos gerarem um risco de amortização do investimento protegido pelo direito do fabricante de bases de dados.

O direito *sui generis* é atribuído àquele que realize o investimento, mesmo que não realize diretamente qualquer outra atividade que não seja pagar. Este direito tem uma duração de 15 anos (art. 16º DL 122/2000) mas pode ser infinitamente renovado com cada investimento substancial que seja feito na atualização ou verificação dos elementos que compõem a base de dados (art. 17º DL 122/2000).

Nos EUA não existe proteção equivalente e, por isso, aplicando uma regra de reciprocidade, este direito não estará disponível para bases de dados de origem norte-americana ou de qualquer outro Estado que não consagre um regime semelhante (art. 2º/2 DL 122/2000).

A orientação do Tribunal de Justiça reduziu bastante o âmbito de tutela das bases de dados ao abrigo deste regime. Por isso, práticas como

⁴ C-203/02, *BHB v William Hill* (EU:C:2004:695); C-46/02, *Oy Veikkaus (Fixtures)* (EU:C:2004:694); C-338/02, *Svenska Spel (Fixtures)* (EU:C:2004:696); C-444/02, *OPAP (Fixtures)*; C-304/07, *Directmedia Publishing* (EU:C:2008:552); C-604/10, *Football Dataco (Yahoo)* (EU:C:2012:115); C-173/11, *Football Dataco II* (EU:C:2012:642); C-202/12, *Innoweb* (EU:C:2013:850); C762/19, *CV Latvia* (EU:C:2021:434).

“*screen scraping*”, isto é, a extração automática dos dados de um *site*, tentam ser abordadas também por via da concorrência desleal (art. 311º do Código da Propriedade Industrial). No entanto, como já escrevi, parece-me que essa atuação, que promove a reutilização de informação, nada tem de desleal (SOUSA E SILVA, 2020, 447-448).

2.3. Um direito conexo sobre dados?

Tendo em conta a limitada abrangência do direito do fabricante de base de dados têm surgido propostas de estabelecer um novo direito de exclusivo sobre dados industriais ou *big data*. Os proponentes argumentam que a alocação de direitos neste domínio permitirá resolver conflitos mais facilmente e criar um mercado, favorecendo as trocas (ZECH, 2015 e KERBER, 2016). De facto, no atual quadro de direito positivo português e europeu não existe nenhum direito de propriedade intelectual que permita exclusividade ou controlo sobre este tipo de dados.

Na doutrina nacional SOUSA ANTUNES (2021, 62-64) propôs, de *iure condendo*, a consagração de proteção absoluta para “*a contribuição duradoura efetua pelos utilizadores da internet ou da Internet das Coisas*” visto que “*a sua atividade é geradora de riqueza*” e antecipa que “*o pagamento da produção de dados venha a ser realizado, de forma transparente a uma entidade coletiva, de natureza pública ou privada*”.

Há vários obstáculos que se colocam à consagração de um direito sobre dados. A um nível fundamental apela-se ao princípio geral da liberdade de ideias e de informação e à excecionalidade dos direitos exclusivos (sujeitos a um princípio de tipicidade/*numerus clausus*). Por outro lado, a generalidade dos autores salienta que não existe uma justificação económica para a consagração deste direito (WIEBE, 2016). Além disso, estabelecer um direito desta natureza levantaria inúmeros problemas, designadamente conflitos de titularidade em caso de sobreposições de proteção, questões de direito da concorrência e um aumento da incerteza jurídica.

Não vejo fundamento para esta consagração, que se revelaria altamente restritiva da livre concorrência, e colocaria dificuldades práticas, desde logo na identificação e delimitação do objeto de proteção (HEYMANN, 2016).

Em bom rigor, as intervenções legislativas mais recentes têm ido no sentido contrário, tendo sido aprovado o Regulamento (UE) 2018/1807,

de 14 de Novembro de 2018 relativo a um regime para o livre fluxo de dados não pessoais na União Europeia. Este Regulamento estabelece o princípio de livre circulação de dados não pessoais, o que implica a abolição de quaisquer requisitos de localização de dados dentro da EU e a sua livre portabilidade (alinhando, quanto a isso, o regime dos dados não pessoais com o dos dados pessoais).

O Regulamento de Governação dos Dados também está vocacionada para promover o livre acesso e utilização de dados na posse de organismos do setor público, assim como a Diretiva (UE) 2019/1024, de 20 de junho de 2019 relativa aos dados abertos e à reutilização de informações do setor público. Além disso, a proposta de Regulamento de Dados (*Data Act* — COM(2022) 68 final.) prevê um regime de promoção da circulação e reutilização de dados no contexto da Internet das coisas, dispondo o art. 35º dessa proposta: *“A fim de não impedir o exercício do direito dos utilizadores de acederem e utilizarem esses dados, em conformidade com o artigo 4º do presente regulamento, ou do direito de partilharem esses dados com terceiros, nos termos do artigo 5º do presente regulamento, o direito sui generis previsto no artigo 7º da Diretiva 96/9/CE não é aplicável às bases de dados que contenham dados obtidos ou gerados pela utilização de um produto ou serviço conexo.”*

2.4. A utilização de dados para treinar sistemas de IA

O desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial implica consumir grandes quantidades de dados. Como vimos, o âmbito de proteção das bases de dados é limitado, não existe um direito sobre informação ou dados e é discutível que se possa invocar o instituto da concorrência desleal, o qual, em qualquer caso, só poderá ser utilizado contra concorrentes. Assim, quanto a informação não qualificada poder-se-á dizer que à partida a sua utilização é livre, não podendo ser impedida.

Em contrapartida, quando a informação goze de direito de autor, como acontece com muitos textos, imagens e conteúdo audiovisual livremente disponível na Internet, a questão é menos clara. E, na verdade, grande parte da informação que tem vindo a ser utilizada para treinar sistemas de IA goza de proteção jusautorais (SOBEL, 2021, 224).

Se assim é, os passos necessários para desenvolver sistemas de IA implicarão frequentemente a reprodução e comunicação ao público de obras protegidas, ou seja, atos juridicamente relevantes do ponto de vista do direito de autor (GEIGER / FROSIO / BULAYENKO, 2019).

Para considerar que esta utilização é lícita poder-se-á tentar invocar a utilização livre prevista no art. 75º/1 CDADC (“São excluídos do direito de reprodução os actos de reprodução temporária que sejam transitórios, episódicos ou acessórios, que constituam parte integrante e essencial de um processo tecnológico e cujo único objectivo seja permitir uma transmissão numa rede entre terceiros por parte de um intermediário, ou uma utilização legítima de uma obra protegida e que não tenham, em si, significado económico, incluindo, na medida em que cumpram as condições expostas, os actos que possibilitam a navegação em redes e a armazenagem temporária, bem como os que permitem o funcionamento eficaz dos sistemas de transmissão, desde que o intermediário não altere o conteúdo da transmissão e não interfira com a legítima utilização da tecnologia conforme os bons usos reconhecidos pelo mercado, para obter dados sobre a utilização da informação, e em geral os processos meramente tecnológicos de transmissão.”). Esta previsão já foi aplicada para justificar as cópias temporárias feitas em memória aquando da navegação na Internet,⁵ a cópia num descodificador de sinais televisivos⁶ e os processos tecnológicos intermédios para fazer *clipping*.⁷

Por outro lado, o legislador europeu (nos arts. 3º e 4º da Diretiva (UE) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativa aos direitos de autor e direitos conexos no mercado único digital, em Portugal transposta pelo DL 47/2023, de 19 de junho) veio agora prever um regime especial para “Prospecção de textos e dados” (*text and data mining*), definida como “qualquer técnica de análise automática destinada à análise de textos e dados em formato digital, a fim de produzir informações, tais como padrões, tendências e correlações, entre outros.”.

Nos termos do art. 75º/2/v) CDADC essa utilização de materiais “legalmente acessíveis” não precisa de autorização do titular de direitos “quando efetuadas por organismos de investigação ou por instituições responsáveis pelo património cultural, para a realização de prospecção de textos e dados relativos a tais obras ou material protegido, para fins de investigação científica”. Esta primeira previsão é subjetivamente restrita e terá menor importância prática.

Em contrapartida, o art. 75º/2/w CDADC prevê que também será lícito o “ato de reprodução de obra ou outro material protegido, desde que legal-

⁵ C-360/13, *PRC* (EU:C:2014:1195).

⁶ C-403/08 and C-429/08, *Premier League/Karen Murphy* (EU:C:2011:631).

⁷ C302/10, *Infopaq II* (EU:C:2012:16).

mente acessíveis, para fins de prospeção de textos e dados, desde que tal utilização não tenha sido expressamente reservada pelos respectivos titulares de direitos de forma adequada, em particular por meio de leitura ótica no caso de conteúdos disponibilizados ao público em linha”. Trata-se de uma licença presumida (*opt-out*), aplicável à reprodução em matéria de direitos de autor e direitos conexos, ao direito do fabricante de bases de dados e ainda ao novo direito conexo sobre publicações de imprensa (arts. 188º-A e 188º-B CDADC).

Em todo o caso, quaisquer utilizações livres estão sujeitas ao limite do chamado teste dos três passos (art. 75º/4), que impõe que estas *não devem atingir a exploração normal da obra, nem causar prejuízo injustificado dos interesses legítimos do autor* (cfr. RENDAS, 2021, p. 194 e ss.).

Este quadro legislativo, a meu ver, implica que determinadas utilizações de obras e outros materiais protegidos possam ser consideradas ilícitas, nomeadamente quando em concreto não respeitem o teste dos três passos ou tenha havido uma reserva de forma adequada, impedindo a aplicação da utilização livre do art. 75º/2/w).

As utilizações livres introduzidas pela Diretiva 2019/790 em relação à prospeção de textos e dados não são suficientes para garantir a inequívoca licitude do desenvolvimento de sistemas de IA com base em materiais protegidos (MANTEGHI, 2022). Por outro lado, em termos práticos, uma vez que o material de treino de modelos de IA tende a ser descartado, tendo sido apenas utilizado num momento intermédio para definir os “pesos” /parâmetros, haverá naturais dificuldades probatórias em estabelecer que uma dada obra foi utilizada para treinar um dado modelo. Por isso, tem vindo a ser discutida uma obrigação de registo e transparência relativamente aos dados utilizados para treinar modelos de IA.

3. Processamento: a proteção dos sistemas de Inteligência Artificial

A definição Inteligência Artificial tem sido objeto de debate a propósito da proposta de Regulamento conhecido como *AI Act* (COM/2021/206 final). Em todo o caso, ninguém duvida que esta tecnologia constitui *software* (SLOWINSKI, 2021, p. 345).

Até ao fim dos anos 80 do século XX existiu uma intensa discussão quanto à forma mais apropriada de tutela jurídica do *software* (BING, 2009). Acabou por singrar a opção pelo Direito de Autor, integrando a proteção numa importante rede de tratados, com especial destaque para

a Convenção de Berna de 1886. Desde 1991 que os Estados-Membros da União Europeia estão obrigados a proteger o *software* como obra literária. Em Portugal esse regime consta do DL 252/94, de 20 de Outubro.

No livro Verde de 1988 (COM (1988) 172 final) usava-se a seguinte definição de programa de computador: “*um conjunto de instruções cujo propósito é levar um aparelho de processamento de informação a realizar as suas funções*”. No entanto, nem o legislador europeu nem o legislador nacional definiram “programas de computador”. Apesar disso, a jurisprudência portuguesa já definiu programa de computador como uma “*pré-listagem de instruções que precede a introdução dos dados, instruções essas que são destinadas a orientar a ação do computador relativamente ao material informativo que se pretende que seja processado*”.⁸

Um princípio universal de Direito de Autor, consagrado internacionalmente no art. 9º/2 do Acordo TRIPS, é o princípio da dicotomia ideia/expressão. De acordo com esta regra o Direito de Autor apenas protege a expressão, não a ideia: uma ideia, em si mesma, não é passível de apropriação individual. Assim, no caso de um livro de ficção não é a história que é objeto de proteção, mas antes a forma como ela é contada; não é a composição (abstrata) dos objetos ou pessoas que é protegida numa pintura ou fotografia, mas sim a expressão que lhe é dada. O direito de autor não protege, por isso, teorias, métodos, estilo, materiais, dados ou factos (art. 1º/2 CDADC). Traçar a linha entre o que constitui ideia e a sua expressão pode revelar-se difícil, até porque para se comunicar uma ideia é sempre necessário dar-lhe alguma expressão. Por isso mesmo, existe a chamada *merger doctrine*, segundo a qual não subsistirão direitos de autor numa dada expressão se esta for a única forma de exprimir a ideia que lhe subjaz (ARNOLD, 2020).

Relativamente aos programas de computador este problema agudiza-se visto que todas as suas expressões são funcionais (ASCENSÃO, 2001, 9-10). O *software* é por natureza uma obra utilitária. No entanto, o carácter funcional ou utilitário de uma criação não constitui óbice à sua proteção por direito de autor.⁹ O que se exige é apenas originalidade.

⁸ Ac. TRL de 16.I.2014, proc. 113/13.9YHLSB-A.L1-6.

⁹ C-833/18, *Brompton Bicycle* (EU:C:2020:461), §38: “... a proteção (...) ao abrigo do direito de autor aplica[-se] a um produto cuja forma é, pelo menos em parte, necessária à obtenção de um resultado técnico quando esse produto constitua uma obra original resultante de uma criação intelectual, na medida em que,

O art. 1º/2 da Diretiva 2009/24, transposto no art. 2º do DL 252/94, estabelece que *“...a proteção abrange a expressão, sob qualquer forma, de um programa de computador. As ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento de um programa de computador, incluindo os que estão na base das respetivas interfaces, não são protegidos pelos direitos de autor ao abrigo da presente diretiva”*.

A jurisprudência europeia já esclareceu que a proteção dos programas de computador abrange apenas o código-fonte e o código-objeto, únicas formas de expressão de um programa de computador, não se estendendo a outros elementos (com exceção do material de conceção).¹⁰ No acórdão de 2012, C-406/10, SAS o Tribunal de Justiça concluiu: *“no que respeita aos elementos de um programa de computador (...) nem a funcionalidade de um programa nem a linguagem de programação e o formato de ficheiros de dados utilizados no âmbito de um programa de computador para explorar algumas das suas funções constituem uma forma de expressão desse programa”*.

A jurisprudência portuguesa, no acórdão da Relação de Lisboa de 6 de Abril de 2021¹¹, também já se pronunciou nesse sentido, concluindo: *“o algoritmo não é um «bem» tutelável no domínio dos direitos de autor, estando excluído da proteção conferida aos programas de computador” visto que “o direito de autor não protege funcionalidades”*. Como explica VIEIRA (2020, 528) os elementos não expressivos, como as estruturas de dados, a algoritmia ou a lógica de um programa de computador não são tutelados.

Muito do valor e inovação nos sistemas de Inteligência Artificial contemporâneos, em especial a chamada aprendizagem automática (*machine learning*), reside na algoritmia, na arquitetura e nos modelos. Esses modelos são programados com “pesos”, isto é, parâmetros matemáticos ajustados automaticamente pelo computador em obediência a um processo definido por um programador e envolvendo o processamento de um conjunto grande de dados. Por outras palavras, definida a arquitetura e os hiperparâmetros, o modelo desenvolve-se por si mesmo, o programador é o próprio software. Isto levanta dúvidas quanto à possibilidade de proteção destes modelos por direitos de propriedade intelectual,

através dessa forma, o seu autor exprime a sua capacidade criativa de modo original, efetuando escolhas livres e criativas que refletem na referida forma a sua personalidade, o que cabe ao órgão jurisdicional nacional verificar tendo em conta o conjunto dos elementos pertinentes do litígio no processo principal”.

¹⁰ C-393/09, BSA (EU:C:2010:816) e C-406/10, SAS (EU:C:2012:259),

¹¹ Proc. 55/19.4YHLSB.L1-PICRS, rel. Isoleta Costa.

tanto pela circunstância de os parâmetros não constituírem código, como pelo fato de não haver autor (CHEN, 2021).

Os algoritmos constituem métodos e processos abstratos, tipicamente expressos por fórmulas matemáticas e que não são passíveis de proteção por direito de autor (visto constituírem ideias) ou por patente (em virtude da falta de caráter técnico) No entanto, certas implementações de algoritmia podem ser patenteáveis desde que apresentem caráter técnico. Como vimos, os simples dados não são passíveis de apropriação individual por direitos exclusivos. De igual forma, os modelos de inteligência artificial não são, enquanto tais, objeto de proteção por direito de autor (APEL/KAULARTZ, 2020) ou patenteáveis.¹² Restam medidas factuais de proteção, contratos e a proteção por via do segredo de negócio (SCHEJA, 2018).

Não obstante esta ausência de proteção, o mercado tem funcionado e o desenvolvimento técnico e económico neste domínio é notável (OTERO, 2021). A maior parte dos sistemas de IA são desenvolvidos com recurso a bibliotecas *open-source* (como Pytorch ou Tensorflow) e as suas aplicações são disponibilizadas como parte de um serviço. Há prosperidade e inovação.

4. Resultados (*output*)

Atualmente muitos sistemas de IA produzem resultados que seriam indiscutivelmente passíveis de proteção por direitos de Propriedade Intelectual se fossem criados por seres humanos. Temos notícia de medicamentos desenvolvidos com recurso a IA,¹³ obras de arte geradas com IA, como a curta “The Crow” que ganhou um prémio em Cannes¹⁴ ou instalação visual “Unsupervised” do artista Refik Anadol em exposição no

¹² De acordo com as Orientações (*Guidelines*) do Instituto Europeu de Patentes (Parte G 3.3.1): “*Artificial intelligence and machine learning are based on computational models and algorithms for classification, clustering, regression and dimensionality reduction, such as neural networks, genetic algorithms, support vector machines, k-means, kernel regression and discriminant analysis. Such computational models and algorithms are per se of an abstract mathematical nature, irrespective of whether they can be “trained” based on training data.*”.

¹³ <https://www.cnbc.com/2023/06/29/ai-generated-drug-begins-clinical-trials-in-human-patients.html>.

¹⁴ <https://80.lv/articles/the-crow-an-ai-film-that-won-cannes-short-film-festival/>.

MoMA em Nova Iorque, que reinterpreta a coleção desse museu através de redes neurais.

Para enquadrar este tema dos resultados do processamento (*outputs*) temos de fazer distinções a dois níveis: primeiro é importante distinguir criações autonomamente geradas por IA de criações com assistência de IA; segundo, a relevância de uma presença humana no processo gerador de um bem imaterial difere consoante os regimes jurídicos da Propriedade Intelectual.

Por enquanto parece claro que, não havendo “direitos sem sujeito”, a IA não poderá ser titular de qualquer direito de propriedade intelectual (SOUSA E SILVA, 2017 e SOUSA E SILVA, 2021). Esta abordagem foi confirmada pelo Instituto Europeu de Patentes no caso DABUS.¹⁵ Assim, em relação a criações imateriais geradas por ou através de IA a dicotomia será apenas entre a possibilidade de proteção por direitos exclusivos atribuídos a pessoas singulares ou coletivas, ou a respetiva inclusão no domínio público.

4.1. Direito Industrial

Existem já várias invenções obtidas com recurso a Inteligência Artificial. Nestes casos, a atividade inventiva (“o processo cognitivo”) não é totalmente desenvolvida por um ser humano, mas é despoletada por este (KIM, 2020). Do ponto de vista do direito de patentes, o processo é irrelevante, importando apenas o resultado (BLOK, 2017, 70-72). O atual sistema de patentes pressupõe uma intervenção humana, mas não exige que o processo cognitivo seja humano, a intervenção pode residir apenas em iniciar o processo inventivo. Além disso, por imposição internacional, as patentes devem estar disponíveis para “todos os campos da tecnologia” (art. 27º/1 TRIPS) e independentemente da forma como foram obtidas. A questão residirá em saber se o resultado (a invenção) reúne os requisitos de patenteabilidade, em especial saber se tem altura inventiva.

A dificuldade passará então por adaptar o teste em relação à IA, sobretudo tendo em conta a imprevisibilidade dos seus resultados. Para aferir da altura inventiva de uma dada invenção, a lei manda atender à perspetiva um perito na especialidade, isto é, alguém que tem

¹⁵ Decisão de 21 de Dezembro de 2021 J 0008/20, DABUS (EP:BA:2021:J000820.20211221). Sobre o tema cfr. GERALDES, 2022.

pleno conhecimento do estado da técnica (tudo o que foi tornado público em qualquer parte do mundo) mas que não é criativo. Se este hipotético perito, confrontado com o problema técnico, chegasse à solução apresentada então essa invenção não tem altura inventiva. No fundo, no contexto atual do direito de patentes, perante uma invenção obtida com recurso a IA o teste envolve saber se um perito na especialidade recorreria à (ou àquele tipo de) IA (SHEMTOV/GABISON, 2022).

O que se disse em relação às patentes será aplicável, nos sistemas jurídicos que os prevejam, aos modelos de utilidade. Quanto a desenhos ou modelos, será irrelevante para a respetiva proteção o meio de obtenção da criação; desde que o desenho ou modelo seja novo e possua carácter singular, será suscetível de proteção. De igual modo, os sinais distintivos podem ser gerados automática e autonomamente por sistemas de IA (v.g. looka ou logoai.com) sem que esse fato afete a sua possibilidade de registo.

Assim, conclui-se que, em relação ao Direito Industrial, a circunstância de o bem imaterial ter sido gerado por ou com recurso a sistemas de IA não afeta a suscetibilidade de proteção.

4.2. Direito de Autor

Em relação ao direito de autor, a obra protegida é definida como a expressão de cariz criativo de um ser humano, isto é, apresentando originalidade. Caso a criação cumpra os demais requisitos da tutela jusautor, tratar-se-á de uma obra protegida e, assim, gera na esfera jurídica daquele(s) que lhe deu (ou deram) origem um conjunto de faculdades: o direito de autor. Quem cria adquire esse direito pela mera exteriorização da sua criação. A autoria pressupõe um controlo do processo criativo, fundamento para uma imputação subjetiva do resultado a uma ou mais pessoas. Não é, porém, necessário que o autor tenha um controlo sobre todas as variáveis que geram a obra, exigindo-se apenas um mínimo de controlo. Assim, as obras chamadas de arte aleatória podem ser protegidas, sendo o seu autor aquele que controla minimamente o resultado e a respetiva apresentação.

Ao contrário do que acontece no Reino Unido, na Índia ou na Irlanda, em Portugal, as criações geradas por computador, quando não possam ser imputadas a uma ou mais pessoas, não são protegidas (VIEIRA, 2001, 132-133).

Como é evidente, o criador (ser humano) pode servir-se de meios informáticos (como CAD, um processador de texto ou um sintetizador) para criar e, nesse caso, a criação continuará a ser-lhe imputada, adquirindo o ser humano que utiliza o programa, na sua qualidade de criador, o direito de autor. Em contrapartida, sempre que se produza um resultado que não possa ser imputado ao controlo de pelo menos um ser humano, então não estaremos perante uma criação de um autor. Logo, esse resultado, ainda que artística e/ou monetariamente muito valioso, será irrelevante do ponto de vista jusautorais (HUGENHOLTZ/QUINTAIS, 2021, 1195-1196).

Ou seja, a distinção essencial a fazer é entre criações autónomas de sistemas de Inteligência Artificial, isto é, aquelas em que não há contributo humano relevante, e criações em que os sistemas funcionam como ferramentas ao serviço de um criador. Se é verdade que muitos destes sistemas conseguem produzir criações de forma totalmente autónoma, aquilo que se verifica é que muitos desses sistemas (DALL-E, Midjourney, etc.) tendem a ser utilizados como ferramentas. Os criadores tornam-se especialistas em *prompts*, que nalguns casos funcionam quase como uma linguagem de programação, ou convocam outras formas de interação com estas ferramentas, manipulam, revêm ou validam os resultados autonomamente produzidos, mantendo (algum) controlo sobre o processo criativo (HUGENHOLTZ/QUINTAIS, 2021, 1203-1205). Se o sistema de IA fosse um sujeito, esse processo criativo seria equivalente ao de criação conjunta ou coautoria. Nesse sentido, uma grande parte destas situações (provavelmente as mais relevantes do ponto de vista económico) continuam a dever ser qualificadas como criações humanas e, como tal, suscetíveis de proteção por direito de autor.

Já os resultados autonomamente gerados, sem intervenção humana relevante, integram o domínio público, não gozando de qualquer proteção.

4.3. Uma falha de mercado?

Alguns autores apontam a necessidade de uma intervenção legislativa. Por um lado, nem todos concordarão com a visão ampla da categoria de criações com assistência de IA, o que aumentará a dimensão da “lacuna” de proteção. Outros argumentam que haverá uma falha de mercado ou distorção, nomeadamente com o risco de substituição de trabalho criativo humano por sistemas de IA (para uma discussão cfr. GERVAIS, 2020 e HILTY/HOFFMANN/SCHUEURER, 2021).

Não vislumbro qualquer falha de mercado. De facto, os sistemas mais populares de geração de imagens ou texto não organizaram o seu modelo de negócio em torno da propriedade intelectual. Estes sistemas são comercializados como um serviço, vendendo acesso e/ou computação (processamento), nomeadamente acesso a interfaces de programação (APIs), tempo com servidor (número de pedidos ou prioridade no acesso) e/ou nível de serviço (velocidade, resolução, exclusividade, etc.). Para garantir isso, além das naturais barreiras à entrada, tendo em conta os elevados custos de desenvolver alguns destes sistemas, e dos segredos de negócio, adotam medidas técnicas de proteção e impõem regras contratuais.

Curiosamente os termos do serviço Midjourney,¹⁶ assumem que as imagens geradas gozam de direito de autor e apenas atribuem a titularidade deste direito autor ao utilizador com uma licença paga. Em contrapartida, o utilizador gratuito terá apenas uma licença para efeitos de utilização não comercial. É duvidoso que estas regras sejam compatíveis com o que temos vindo a expor: das duas uma, ou a obra foi gerada (mesmo) autonomamente e integra o domínio público, sendo de livre utilização ou foi gerada por um ser humano, caso em que lhe pertencerá. A transmissão total numa situação como esta, estará, em Portugal, sujeita a uma exigência de escritura pública (art. 44º CDADC). Além disso, é duvidoso que estas regras respeitem o art. 15º do DL 446/85, de 25 de Outubro (regime das cláusulas contratuais gerais).

5. Conclusão

As principais ideias que resultam desta exposição são: i) alguns dados (*input*) podem ser protegidos e a sua utilização não autorizada para efeitos de treino poderá ser ilícita; ii) o regime jurídico dos programas de computador não cobre aspetos importantes dos sistemas modernos de IA como modelos, algoritmia e redes neuronais; iii) para o Direito Industrial a origem do *output* é irrelevante, mas já não é assim no Direito de Autor; iv) as criações autonomamente geradas por sistemas IA não são protegidas por Direito de Autor.

Alguns autores precipitam-se a defender uma alteração legislativa com vista a proteger as criações autónomas, nomeadamente através de um direito conexo (cfr. RAMALHO, 2017), da consagração de um regime

¹⁶ <https://docs.midjourney.com/docs/terms-of-service>

para obras geradas por computador (DENICOLA, 2016) de uma reinterpretação do regime das obras por encomenda (IHALAINEN, 2018) ou das obras derivadas (BRIDY, 2012) trazendo à memória a advertência inicial das lições de 1968 de BENJAMIN KAPLAN: “As a veteran listener at many lectures by copyright specialists over the past decade, I know it is almost obligatory for a speaker to begin by invoking the ‘communications revolution’ of our time, then to pronounce upon the inadequacies of the present copyright act.” (KAPLAN, 1968, p. 1).

Ora, a meu ver não há falha de mercado ou imperativo categórico que justifique a consagração de proteção para estas criações (também TITO RENDAS, 2021a, pp. 141-142). Pelo contrário, os resultados a que cheguei parecem-me assegurar um justo equilíbrio entre exclusivo e liberdade. Em suma, parece-me que está tudo bem.

Referências bibliográficas

- APEL, SIMON /KAULARTZ, MARKUS (2020), ‘Rechtlicher Schutz von Machine Learning-Modellen’ *Recht Digital*, pp. 24-34.
- ASCENSÃO, OLIVEIRA (2001), ‘Direito de Autor e Informática Jurídica’, in OLIVEIRA ASCENSÃO, *Estudos sobre Direito da Internet e da Sociedade da Informação*, Almedina.
- ARNOLD, RICHARD (2020), ‘Copyright in software: functionality’, in TANYA APLIN (ed.), *Research Handbook on Intellectual Property and Digital Technologies*, Edward Elgar, pp. 26-43.
- BING, JON (2009), ‘Copyright protection of computer programs’, in ESTELLE DERCLAYE (ed.), *Research Handbook on the Future of EU Copyright*, Edward Elgar, pp. 401-426.
- BLOK, PETER (2017), ‘The inventor’s new tool: artificial intelligence — how does it fit in the European patent system?’, *European Intellectual Property Review*, pp. 69-73.
- BRIDY, ANNEMARIE (2012), ‘Coding Creativity: Copyright and the Artificially Intelligent Author’, *Stanford Technology Law Review*, pp. 1-28.
- CHEN, HAO-YUN (2021) ‘Copyright Protection for Software 2.0.: Rethink the Justification of Software Protection under Copyright Law’ in JYH-AN LEE / RETO HILTY / KUNG-CHUNG LIU (eds), *Artificial Intelligence and Intellectual Property*, Oxford University Press, pp. 323-340.
- CRAWFORD, KATE (2021), *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, Yale University Press.

- DENICOLA, ROBERT C. (2016), 'Ex Machina: Copyright Protection For Computer-generated Works', *Rutgers University Law Review*, pp. 251-287.
- FLORIDI, LUCIANO (2010) *Information — A very short introduction*, Oxford University Press.
- GEIGER, CHRISTOPHE / FROSIO, GIANCARLO / BULAYENKO, OLEKSANDR (2019), 'Text and Data Mining: Articles 3 and 4 of the Directive 2019/790/EU', in CONCEPCIÓN SAIZ GARCÍA / RAQUEL EVANGELIO LLORCA (eds.), *Propiedad intelectual y mercado único digital europeo*, Tirant lo blanch, pp. 30-45.
- GERALDES, JOÃO DE OLIVEIRA (2022), 'Sobre novos desafios do direito industrial: patentes, Inteligência Artificial e o caso Dabus', *Revista de Direito Comercial*, pp. 1941-1996.
- GERVAIS, DANIEL (2020), 'The Machine as Author', *Iowa Law Review*, pp. 2053-2106.
- HEYMANN, THOMAS (2016), 'Rechte an Daten: Warum Daten keiner eigentumsrechtlichen Logik folgen', *Computer und Recht*, pp. 650-657.
- HILTY, RETO /HOFFFMANN, JÖRG /SCHEURER, STEFAN (2021), 'Intellectual Property Justification for Artificial Intelligence' in JYH-AN LEE / RETO HILTY / KUNG-CHUNG LIU (eds), *Artificial Intelligence and Intellectual Property*, Oxford University Press, pp. 50-72.
- HUGENHOLTZ, BERNT/QUINTAIS, JOÃO PEDRO (2021), 'Copyright and Artificial Creation: Does EU Copyright Law Protect AI-Assisted Output?' *IIC — International Review of Intellectual Property and Competition Law*, pp. 1190-1216.
- IHALAINEN, JANI (2018), 'Computer creativity: artificial intelligence and copyright' *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, pp. 724-728.
- KAPLAN, BENJAMIN (1968), *An Unhurried View of Copyright*, Columbia University Press.
- KERBER, WOLFGANG (2016), 'A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis' *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht — International (GRUR-Int)*, pp. 989-998.
- KIM, DARIA (2020), 'AI-Generated Inventions': Time to Get the Record Straight?' *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht — International (GRUR-Int)*, pp. 443-456
- KOP, MAURITZ (2021), 'Machine learning and EU data-sharing practices: Legal aspects of machine learning training datasets for AI systems' in ROLAND VOGL (ed.), *Research Handbook on Big Data Law* Edward Elgar, pp. 432-453.

- MANTEGHI, MARYNA (2022), ‘The insufficiency of the EU’s text and data mining exceptions for using artificial intelligence’, *European Intellectual Property Review*, pp. 651-663.
- OTERO, BEGOÑA GONZALEZ (2021), ‘Machine Learning Models Under the Copyright Microscope: Is EU Copyright Fit for Purpose?’ *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht — International (GRUR-Int)*, pp. 1043-1055.
- RAMALHO, ANA (2017), ‘Will Robots Rule the (Artistic) World? A Proposed Model for the Legal Status of Creations by Artificial Intelligence Systems’ *Journal of Internet Law*, pp. 12-25.
- RENDAS, TITO (2021), *Exceptions in EU Copyright Law: In Search of a Balance Between Flexibility and Legal Certainty*, Wolters Kluwer.
- RENDAS, TITO (2021a), ‘Da suscetibilidade de proteção jusautorais de obras geradas por sistemas de inteligência artificial’ in AAVV, *Católica Talks: Direito e Tecnologia*, Universidade Católica Editora, pp. 129-144.
- SCHEJA, KATHARINA (2018), ‘Schutz von Algorithmen in Big Data Anwendungen’ *Computer und Recht*, pp. 485-552.
- SHEMTOV, NOAM / GABISON, GARRY A. (2022), ‘The inventive step requirement and the rise of the AI Machines’ in RYAN ABBOTT (ed), *Research Handbook on Intellectual Property and Artificial Intelligence*, Edward Elgar, pp. 432-442.
- SLOWINSKI, PETER (2021), ‘Rethinking Software Protection in JYH-AN LEE / RETO HILTY / KUNG-CHUNG LIU (eds), *Artificial Intelligence and Intellectual Property*, Oxford University Press, pp. 341-361.
- SOUSA ANTUNES, HENRIQUE (2021), ‘Os dados: entre a proteção e a comercialização’ in AAVV, *Católica Talks: Direito e Tecnologia (UCE 2021)* pp. 43-65.
- SOBEL, BENJAMIN (2021), ‘A Taxonomy of Training Data’ in JYH-AN LEE / RETO HILTY / KUNG-CHUNG LIU (eds), *Artificial Intelligence and Intellectual Property*, Oxford University Press, pp. 221-242.
- SOUSA E SILVA, NUNO (2017), ‘Direito e Robótica: Uma primeira aproximação’ in *Revista da Ordem dos Advogados*, pp. 485-551.
- SOUSA E SILVA, NUNO (2020) *Concorrência Desleal e Propriedade Intelectual: Os Atos de Aproveitamento*, Almedina.
- SOUSA E SILVA, NUNO (2021), ‘Comentário à intervenção e texto de Tito Rendas “Da suscetibilidade de proteção jusautorais de obras geradas por sistemas de inteligência artificial”’ in AAVV, *Católica Talks: Direito e Tecnologia*, Universidade Católica Editora, pp. 146-153.