

ROBÔS E PROPRIEDADE INTELECTUAL: análise de direito comparado da legislação portuguesa e brasileira sobre a proteção do software executado por robôs e de obras geradas por inteligência artificial¹

Alexandre Libório Dias Pereira²
Heloísa Gomes Medeiros³

INTRODUÇÃO

O robô é uma máquina que opera de maneira automática, cujas funcionalidade, mobilidade e capacidade de comunicação e aprendizagem variam consoante os modelos. O significado da palavra abrange desde o brinquedo cão-robô ao robô Sofia apresentado na Cimeira Web de Lisboa, passando ainda pelos autômatos da produção industrial, em especial nos setores de automóvel, eletrônico ou têxtil.

Os robôs executam instruções programadas na forma de software, i.e., o programa de computador ou programa informático. Significa o conjunto de instruções que compõem uma tarefa a ser executada por um dispositivo informático, nomeadamente um PC ou um *smartphone*. O programa desenvolve algoritmos através de um código-fonte, escrito em linguagem de programação (Fortran, Basic, Cobol, Pascal, C++, Java, Python, etc.) e depois convertido em código-objeto ou arquivo executável (em linguagem binária de máquina). Existem vários tipos de software, desde o *firmware*, que é o software embutido na máquina (por ex. ROM, BIOS), aos sistemas operativos (iOS, Android, Windows, Linux) e as aplicações (Office, antivírus, navegadores, jogos). Em sentido amplo, o software abrange ainda os algoritmos e a documentação do suporte lógico (descrição do programa e manual de instruções), bem como as bases de dados ou informação lato senso que processa (*dataware*).

No campo da robótica, o software é, portanto, o centro de operações ou comandos do robô, e o grau de “inteligência” do robô depende do software que executa. O robô é, muitas

¹ Artigo anteriormente publicado em: PEREIRA, A. L. D. ; MEDEIROS, H. G. . Robôs e propriedade intelectual: análise de direito comparado da legislação portuguesa e brasileira sobre a proteção do software executado por robôs e obras geradas por inteligência artificial. In: WACHOWICZ, Marcos; PEREIRA, Alexandre Libório Dias; LANA, Pedro, Perdigão. (Org.). Novos direitos intelectuais: estudos luso-brasileiros sobre propriedade intelectual, inovação e tecnologia. 1ed. Curitiba: Gedai, 2019, v. , p. 15-33. / Ademais, sobre o direito português e da União Europeia, o presente texto segue de perto o estudo do Autor sobre “Proteção jurídica de software executado pelo robot” apresentado no Congresso Direito e Robótica, organizado pelo Instituto Jurídico, em parceria com o Centro de Direito do Consumo, da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra (FDUC), e que teve lugar no dia 16 de novembro de 2017 na FDUC, tendo sido publicado nos Anais do Congresso.

² Professor Auxiliar da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra e Investigador do seu Instituto Jurídico.

³ Doutora e mestra em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduada em Direito pela Faculdade São Luís/MA. Pesquisadora do Grupo de Estudos em Direito Autoral e Industrial da Universidade Federal do Paraná (GEDAI/UFPR). Professora no Curso de Graduação em Direito Centro Universitário Unidade de Ensino Dom Bosco (UNDB). Advogada.



vezes, feito à imagem e semelhança do seu criador humano, tanto na aparência física como no comportamento e na comunicação. Todavia, nem todos os robôs têm rosto humano. Compare-se, por exemplo, o androide astro-mecânico *R2-D2* com o *C-3PO*, este último um androide de protocolo, com formas mais próximas dos humanos, e que se apresenta nos seguintes termos: “Eu sou C-3PO, ciborgue de relações humanas e fluente em 6 milhões de línguas e falas de comunicações diferentes.”

Estes personagens do épico filme de ficção científica *Star Wars - Guerra das Estrelas*, de George Lucas, são seres mecânicos (por oposição a biológicos) dotados de inteligência. Inteligência esta que evoluirá não apenas em termos comunicacionais e comportamentais, mas também em termos fisionômicos, como os *Transformers* da *Hasbro*, robôs alienígenas que são capazes de transformar os seus corpos em outros objetos tais como veículos automóveis. Seres prediletos do reino da ficção, muitos deles não são sequer criação humana, antes provêm de mundos ainda por descobrir e ameaçam até a sobrevivência da espécie humana.

Detenhamo-nos nos robôs gerados por humanos e cada vez mais providos de inteligência artificial (IA), ainda que não necessariamente com forma humana.⁴ A IA é um ramo da ciência informática que procura métodos ou dispositivos computacionais capazes de emular a capacidade racional do ser humano de resolver problemas, pensar ou, de um modo geral, atuar de modo inteligente. É o que sucede com o *Watson* da IBM, com aplicações relevantes no setor de saúde e no setor jurídico, bem como nos sistemas de gestão de água, energia ou trânsito. Fala-se até na substituição do *Dr. Google* pelo *Dr. Watson*: não apenas localiza a informação como a processa em termos semelhantes ao pensamento humano nos mais variados setores, nomeadamente na saúde, podendo ser instalado num *smartphone* e ficar à distância de um clique, à semelhança do que já hoje sucede em tantos outros domínios e que ainda num passado não muito distante dificilmente passariam de algo mais do que ficção científica do tipo *Guerra das Estrelas*.

⁴ Segundo a Comunicação da Comissão Europeia sobre Inteligência artificial para a Europa [Bruxelas, 25.4.2018 COM(2018) 237 final, p. 1]: “O conceito de inteligência artificial (IA) aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas — com um determinado nível de autonomia — para atingir objetivos específicos. / Os sistemas baseados em inteligência artificial podem ser puramente confinados ao software, atuando no mundo virtual (por exemplo, assistentes de voz, programas de análise de imagens, motores de busca, sistemas de reconhecimento facial e de discurso), ou podem ser integrados em dispositivos físicos (por exemplo, robôs avançados, automóveis autónomos, veículos aéreos não tripulados ou aplicações da Internet das coisas)”. No Brasil, o programa Estratégia Brasileira para a Transformação Digital conceitua Inteligência Artificial como “o conjunto de ferramentas estatísticas e algoritmos que geram softwares inteligentes especializados em determinada atividade. Trata-se de tecnologia especialmente útil para classificação de dados, identificação de padrões e realização de predições. Amostras atuais dessa atividade são ferramentas de tradução, serviços de reconhecimento de voz e imagens e mecanismos de buscas que ranqueiam sites de acordo com a relevância para o usuário”.



Os desafios jurídicos colocados pelos avanços tecnológicos fazem-se sentir em vários domínios, do civil ao laboral, passando pelo administrativo e fiscal, nomeadamente com o desenvolvimento do chamado “governo eletrônico”. O Parlamento Europeu aprovou uma Resolução, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica. Define princípios gerais, nomeadamente um sobre propriedade intelectual sustentando que “não existem disposições legais especificamente aplicáveis à robótica, mas que os regimes e as doutrinas jurídicas existentes podem ser rapidamente aplicados à robótica, embora alguns aspetos pareçam requerer uma ponderação específica;” por isso, “insta a Comissão a apoiar uma abordagem horizontal e neutra do ponto de vista tecnológico da propriedade intelectual aplicável aos diversos setores onde a robótica poderá ser aplicada” (PARLAMENTO EUROPEU, 2017).

Neste contexto, uma primeira questão que se coloca é a da proteção jurídica do software executado pelo robô, i.e., saber se o software do robô pode e deve ser protegido, e, em caso afirmativo, em que termos. Este problema encontra-se pautado pelos tratados internacionais e legislações nacionais de propriedade intelectual, no entanto, persiste a questão sobre como ocorrerá a proteção jurídica sobre as obras geradas por IA.

O software do robô, enquanto programa de computador, não apenas pode como é protegido ao abrigo da propriedade intelectual. A questão foi suscitada há mais de meio século, tendo sido objeto de animada discussão e de inúmeros estudos, ao ponto de um autor exclamar: “Not another one!” (DWORKIN, 1996, p. 165)

Confrontaram-se várias teses. Uns defenderam que o software, pela sua natureza, deveria ser protegido como invenção técnica pelo direito das patentes, ao passo que outros pugnaram pela tutela do programa de computador ao abrigo dos direitos de autor. Uma terceira via consistiria em atribuir uma proteção dita *sui generis*, um misto de patente e de direitos de autor, sendo certo que, em qualquer caso, poder-se-ia sempre recorrer à proteção dos segredos comerciais ou saber-fazer tecnológico.

Todavia, em 1973 a Convenção de Munique sobre a Patente Europeia excluiu os programas de computador, enquanto tais, do objeto de patente. Depois, em 1980, os EUA adotaram o “Software Copyright Act” (MILLER, 1993) e, em 1985, praticamente todos os países do G7 aprovaram legislação no mesmo sentido. A então CEE consagrou igualmente a solução direitos de autor, e o mesmo sucedeu posteriormente nos instrumentos internacionais da propriedade intelectual, como sejam o Acordo ADPIC de 1994 (OMC) e os Tratados de dezembro de 1996 da OMPI (VIEIRA, 2005).



Neste cenário, o objetivo geral do presente trabalho, é realizar uma análise de direito comparado das legislações portuguesa e brasileira sobre a proteção do software executado por robôs e de obras geradas por inteligência artificial de modo a comparar as soluções que tais ordenamentos jurídicos apresentaram ao problema.

Para tanto, o primeiro tópico abordará a proteção jurídica do software executado por robôs na legislação portuguesa, em seguida, discorrerá sobre a proteção jurídica do software executado por robôs na legislação brasileira, e, por fim, delineará perspectivas sobre a proteção jurídica das obras geradas por inteligência artificial no direito português e no direito brasileiro, tendo em vista que ainda não há legislação sobre o tema em nenhum dos países.

1 A PROTEÇÃO JURÍDICA DO SOFTWARE EXECUTADO POR ROBÔS NA LEGISLAÇÃO PORTUGUESA

Na UE, a então CEE aprovou a Dir. 91/250 do Conselho, de 14 de maio de 1991, relativa à proteção jurídica dos programas de computador, posteriormente substituída pela Dir. 2009/24/CE. A diretiva foi transposta para o direito interno português pelo Decreto-Lei n.º 252/94, de 20 de outubro, consagrando a doutrina dos direitos de autor “anómalos”. Ao invés de alterar o CDADC, o legislador nacional optou pela elaboração de um diploma próprio, cuja interpretação nem sempre é simples.

Em síntese, são protegidos os programas de computador que, na sua forma de expressão – incluindo o respetivo material preliminar de concessão (por ex. diagramas) - tenham carácter criativo (art. 1º/2), i.e., quando constituam criações intelectuais. Todavia, os direitos de autor não protegem os princípios nem os algoritmos implementados no programa, nem a respetiva funcionalidade (art. 1/2 CDADC), mas apenas a forma pela qual são apresentados, nomeadamente em código-fonte.

Os direitos de autor pertencem em princípio ao respetivo criador intelectual. Todavia, podem ser cedidos a terceiro por contrato e a lei atribui-os ao comitente, ao empregador ou à empresa quando são criados, respetivamente, por encomenda, por trabalhador no âmbito do contrato de trabalho, ou no âmbito de uma empresa (presumindo-os neste caso obra coletiva - art. 3º DL 252/94 e art. 19º CDADC).

Os direitos morais do criador de programas de computador parecem reduzidos ao direito de paternidade, assistindo-lhe apenas reivindicar a autoria do programa e a sua identificação na obra (art. 9º). O direito à integridade e genuinidade da obra é afastado dos direitos morais, ao excluir-se expressamente a aplicação do nº 2 do artigo 15º do CDADC (art. 3º/5), nos termos do qual “A faculdade de introduzir modificações na obra depende do acordo expresso do seu



criador e só pode exercer-se nos termos convencionados.” Todavia, a jurisprudência ressalva o direito moral à integridade, não permitindo à luz desse direito que o empregador ou dono do programa o modifique livremente.

Quanto aos direitos econômicos, partem de uma noção ampla de atos de reprodução, que é confirmada pela jurisprudência, e são ainda enumerados os direitos de transformação e de colocação em circulação ou distribuição de exemplares (sujeito este último ao esgotamento comunitário). A duração dos direitos de autor obedece à regra geral dos 70 anos *post mortem auctoris* ou, pertencendo os direitos à empresa, a partir da sua divulgação (art. 36º CDADC).

Em sede de utilização livre, comparando com os direitos de autor em geral, não é prevista a liberdade de reprodução para uso privado de programas de computador. De todo o modo, um aspeto inovador para os direitos de autor introduzido pela diretiva do software diz respeito aos direitos do utente legítimo (ou titular de licença). Assistem-lhe os direitos de reproduzir e estudar o programa no âmbito da sua utilização, realizar cópia de apoio, reproduzir e alterar o programa para efeitos de correção de erros, incluindo a nosso ver a descompilação estritamente necessária para fins de interoperabilidade com programa independente e a utilização, para esses fins, das informações assim obtidas. Os direitos do utente têm natureza imperativa e não afastam outras vias de proteção do software, nomeadamente o direito de patente e a tutela dos segredos comerciais (arts. 6º e 7º).

A proteção do software pelos direitos de autor não prejudica outras vias de tutela, nomeadamente as patentes de invenção e os segredos comerciais.

A atribuição de patentes depende de o pedido preencher certos requisitos. As patentes dizem respeito a invenções técnicas, isto é, obras do espírito sobre problemas técnicos e que não são apenas fórmulas matemáticas ou lógicas. As invenções técnicas devem ter novidade, face ao estado da arte, e resultar de atividade inventiva, no sentido de não resultarem evidente ou obviamente do estado da arte. Finalmente, a invenção deve ser suscetível de aplicação industrial, i.e., poder ser usado na indústria ou na agricultura.

O objeto de patente não cobre todas as obras do espírito. Nos termos do artigo 52º/1 CPI, não podem ser objeto do direito de patente (1) as descobertas, as teorias científicas e os métodos matemáticos, (2) os materiais ou as substâncias já existentes na natureza e as matérias nucleares, (3) as criações estéticas, (4) 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*, e (5) as apresentações de informação. Todavia, em qualquer caso, só é excluída a patenteabilidade se o objeto para que é solicitada a patente se limitar aos elementos nele mencionados (art. 52º/3 CPI).



A norma da Convenção de Munique sobre a Patente Europeia que subjaz ao referido regime interno não tem impedido o Instituto Europeu de Patentes de emitir patentes para invenções relacionadas com programas de computador, em especial no setor dos dispositivos médicos. Em matéria de robôs, refira-se a patente EP 1169092 B1⁵ sobre um robô de combate ao fogo (*robot bombeiro*), controlado manual ou remotamente, e ligado automaticamente ao sistema de canalização de água e pendurado num monotrilho em túneis. Segundo o resumo da descrição da invenção, o robô de combate ao fogo serve para apagar incêndios em túneis. Está pendurado numa carruagem que funciona em um monotrilho até a abóbada do túnel. Um pistão telescópico óleo-dinâmico permite que o transporte seja reduzido à superfície da estrada. Tal característica permite ao robô superar qualquer obstáculo, proteger pessoas e transportar pessoas sem os obstáculos do trânsito e combater o incêndio. Para conseguir apagar continuamente o incêndio, o robô está conectado à canalização de água por um tubo flexível com 30 metros com um braço automático.

Para além dos direitos de autor e das patentes, cumpre ainda referir a possível proteção do software enquanto segredos comerciais ou saber-fazer. Os segredos comerciais estão atualmente protegidos ao abrigo do artigo 318º do Código da Propriedade Industrial (CPI) enquanto informações não divulgadas, à semelhança da norma do Acordo ADPIC/TRIPS. Trata-se de uma forma especial de concorrência desleal. Considera-se ato de concorrência contrário às normas e usos honestos de qualquer ramo de atividade económica a divulgação, a aquisição ou a utilização de segredos de negócios de um concorrente, sem o consentimento do mesmo, se essas informações (1) forem secretas, no sentido de não serem geralmente conhecidas ou facilmente acessíveis, na sua globalidade ou na configuração e ligação exatas dos seus elementos constitutivos, para pessoas dos círculos que lidam normalmente com o tipo de informações em questão; (2) tiverem valor comercial pelo facto de serem secretas; (3) tiverem sido objeto de diligências consideráveis, atendendo às circunstâncias, por parte da pessoa que detém legalmente o controlo das informações, no sentido de as manter secretas.

Na União Europeia foi adotada a Diretiva (UE) 2016/943 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de junho de 2016, relativa à proteção de *know-how* e de informações comerciais confidenciais (segredos comerciais) contra a sua aquisição, utilização e divulgação ilegais. Consideram-se informações comerciais confidenciais as informações (1) *secretas*, no sentido de, na sua globalidade ou na configuração e ligação exatas dos seus elementos constitutivos, não são geralmente conhecidas pelas pessoas dos círculos que lidam normalmente com o tipo

⁵ <<http://www.freepatentsonline.com/EP1169092.html>>



de informações em questão, ou não são facilmente acessíveis a essas pessoas; (2) com *valor comercial* pelo facto de serem secretas; (3) e que foram objeto de *diligências razoáveis*, atendendo às circunstâncias, para serem mantidas secretas pela pessoa que exerce legalmente o seu controlo.⁶

2 A PROTEÇÃO JURÍDICA DO SOFTWARE EXECUTADO POR ROBÔS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

No Brasil, os programas de computador são protegidos pelo direito autoral, em regime geral, nos termos da lei nº 9.610/98 – lei de direito autoral –, e em regime especial, pela lei nº 9.609/98 – que dispõe sobre proteção da propriedade intelectual de programa de computador, não configurando tal proteção como direito de autor tradicional. Desta forma, a compreensão sobre a proteção jurídica do software executado por robôs na legislação brasileira exige uma leitura conjunta dos dois instrumentos normativos.

Entende-se de ambas as leis que a proteção recai sobre a expressão literária e artística do bem criado, e não da ideia ou conteúdo. Ao conceituar o programa de computador, o artigo 1º, da lei do software, dispõe que este “é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada [...]”. No mesmo sentido, o artigo 8º, da lei de direito autoral, estabelece que não são objeto de proteção como direitos autorais as ideias, procedimentos normativos, sistemas, métodos, projetos ou conceitos matemáticos como tais. Tem-se, assim, que o software se remete à noção de que aquilo que é resultado de sua aplicação - imagens, sons ou mesmo um produto ou outro resultado técnico - não é coberto pela proteção autoral. Dessa forma, abriga a possibilidade de um programa de computador alcançar o mesmo resultado que outro, desde que a expressão seja diferente.

Quanto a questão da autoria, existem diferenças substanciais entre as duas leis. A lei do software é pouco elucidativa, mas bem distinta, resguardando apenas questões que envolvem a titularidade no contrato de trabalho e ignorando algumas características próprias do desenvolvimento da nova tecnologia, como a obra coletiva e a obra em colaboração. Já para a lei de direito autoral, autor é a pessoa física - ser humano - criadora de obra literária, artística ou científica, podendo a proteção concedida a ele aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos na lei.

⁶ Sobre o tema, desenvolvidamente, Dário Moura Vicente, “Proteção do know-how, segredo de negócio e Direito Intelectual”, in *Propriedade Intelectual – Estudos Vários*, Lisboa, 2018, p. 281-309.



A lei do software, no entanto, estabelece “um regime especial de titularidade originária”, em que o autor é também pessoa física, mas a lei, automaticamente, concede “titularidade originária a terceiros, sempre que não for criado em isolamento clínico; sempre que a sua elaboração se dê de forma subordinada, sob contrato, vínculo estatutário, ou ainda em relação de bolsistas, estagiários e assemelhados”. (BARBOSA, 2010, p. 1919) De acordo com o artigo 4º, da lei de software, caso não haja contrato específico em contrário, a titularidade sobre o software produzido por empregado durante a vigência de seu contrato de trabalho será de titularidade do empregador, desde que: (i) originado na vigência de contrato ou de vínculo estatutário; (ii) tal contrato seja expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento ou tal atividade seja prevista ou decorra da natureza do trabalho. Ressalvado ajuste em contrário, a compensação do trabalho ou serviço prestado limitar-se-ão à remuneração ou ao salário convencionado. A titularidade somente pertencerá exclusivamente ao empregado caso não haja utilização de recursos do empregador.

A lei de direito autoral outorga ao autor direitos patrimoniais e morais sobre a obra que criou. Na definição dos direitos patrimoniais cabe ao autor o direito exclusivo de utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica. Esse direito dispõe ainda que a utilização da obra, por quaisquer modalidades, depende de autorização prévia e expressa do autor, como, por exemplo, a reprodução parcial ou integral; a edição; a adaptação, o arranjo musical e quaisquer outras transformações; a tradução para qualquer idioma; e a inclusão em fonograma ou produção audiovisual. No software isso significa que os direitos patrimoniais se referem “à comercialização dos programas de computador; ao licenciamento de uso do programa; e aos direitos de transferência de tecnologia” (WACHOWICZ, 2010, p. 141).

Por outro lado, destaca-se a inaplicabilidade das disposições relativas aos direitos morais, com exceção do direito à paternidade ou autoria e direito à integridade, podendo o autor opor-se a alterações não-autorizadas, quando estas causem deformação, mutilação ou outra modificação do programa de computador, que prejudiquem a sua honra ou a sua reputação.

A duração dos direitos patrimoniais é definida pela lei de software em cinquenta anos, contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação. Essa disposição reduz o prazo estabelecido para as demais obras autorais que é de setenta anos, contados de 1º de janeiro do ano subsequente ao do falecimento do autor, obedecida a ordem sucessória da lei civil; e para obras audiovisuais e fotográficas, contato de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação.

Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador, sendo assim de uso livre e permitido legalmente: (i) a reprodução, em um só exemplar, de cópia



legitimamente adquirida, desde que se destine à cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico, hipótese em que o exemplar original servirá de salvaguarda; (ii) a citação parcial do programa, para fins didáticos, desde que identificados o programa e o titular dos direitos respectivos; (iii) a ocorrência de semelhança de programa a outro, preexistente, quando se der por força das características funcionais de sua aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão; (iv) a integração de um programa, mantendo-se suas características essenciais, a um sistema aplicativo ou operacional, tecnicamente indispensável às necessidades do usuário, desde que para o uso exclusivo de quem a promoveu.

Tal rol não é taxativo, podendo ser aplicada outras limitações extrínsecas existentes como, por exemplo, no âmbito internacional, a regra dos três passos, e, principalmente, as limitações constitucionais do artigo 5º, XXIX, da Constituição Federal. Nessa lista exemplificava, Denis Borges Barbosa (BARBOSA, 2010, p. 1958) insere dois outros importantes atos permissíveis:

[1] todos os atos necessários para permitir o uso do programa em exato acordo com sua destinação, inclusive a de corrigir seus erros, salvo a existência na respectiva licença ou cessão, de norma que se lhe contraponha.

[2] os atos destinados a estudar, aperfeiçoar e, enfim, fazer a engenharia reversa do programa, sem com isso facultar a cópia de elementos deste em programa próprio, salvo sob as limitações pertinentes.

No primeiro caso, está-se diante da necessidade de manutenção ou suporte técnico para preservar o funcionamento e utilidade do software e, no segundo caso, da possibilidade de realizar desenvolvimentos não comerciais a partir do software já existente, incluindo engenharia reversa.

Por fim, cabe comentar que, apesar de não se encontrar presente na lei 9.609/98 os requisitos para a proteção do software, com exceção da obrigatoriedade de fixação em alguma espécie de suporte físico, a doutrina (BARBOSA, 2010; WACHOWICZ, 2010; ASCENSÃO 1997) vem estabelecendo que é necessária a presença de algumas exigências para que tal direito seja concedido. Os requisitos são: novidade e originalidade.

A novidade é um critério geral da propriedade intelectual, em todas as suas espécies, cada uma a sua maneira e internamente de acordo com seu conjunto especial de normas. Os preceitos básicos de todas elas, todavia, consistem: (i) na preservação do domínio público, que não pode ser apropriada por um único titular; (ii) que não seja cópia idêntica/servil de outro bem já existente e, em muitos casos, pertencente a outrem. (BARBOSA, 2010)



A novidade pode ser subjetiva ou objetiva, na qual a primeira trata do caráter distintivo, muito próprio dos direitos industriais, em especial a patente, e a segunda, da originalidade, que marca as obras protegidas pelo direito de autor. (ASCENSÃO, 1997, p. 62. BARBOSA, 2010, p. 1904) No programa de computador, a novidade tem o mesmo significado dos princípios do direito de autor, conectando-se, assim, ao sentido de originalidade⁷.

Entende-se que a lei 9.609/98 protege apenas o programa de computador em si, de forma que as outras partes que compõem o software ou que dele sejam resultado - manuais, imagens, sons, suportes físicos, descrições e material de apoio, por exemplo -, quer sejam fixados ou não, serão protegidas por outros direitos de propriedade intelectual, em sua maioria pelo direito de autor. Efeitos técnicos oriundos do programa de computador também não são passíveis de proteção nos termos da lei 9.609/98, mas, cumprindo os requisitos legais, poderão ser objeto de patente.

Na legislação brasileira de propriedade industrial, Lei nº 9.279/96, apenas a invenção e o modelo de utilidade são passíveis de patente. Invenção é uma solução técnica, através de um trabalho dirigido a um problema técnico, envolvendo uma ação humana de intervenção no estado natural de um objeto. Modelo de utilidade é o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação. Os pedidos de patente referentes a invenções implementadas por programa de computador são passíveis apenas em relação à invenção.

As patentes de invenção podem ser de produto ou de processo, desde que proporcionem uma solução para um problema técnico. A patente de produto diz respeito a um objeto corpóreo determinado, como máquina fotográfica, telefone celular, um produto químico ou um medicamento. A patente de processo protege os meios que foram utilizados para alcançar determinado resultado técnico, a exemplo da necessidade de aquecer uma substância a determinado grau para produzir um medicamento.

De acordo com o artigo 10 da referida lei, não constitui invenção ou modelo de utilidade: descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos; concepções puramente abstratas; esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos,

⁷ Mesmo que não exista na lei a previsão de originalidade, José de Oliveira Ascensão entende que: “[...] é impossível admitir a tutela de programas banais. Se fôssemos proteger programas que representam apenas a solução óbvia dum problema, teríamos que alguém ganharia, sem nenhuma contribuição, um exclusivo sobre o óbvio. O que limitaria gravemente o diálogo social. Todos os que deparassem futuramente com o mesmo problema estariam limitados no recurso à solução óbvia. Temos, assim, que só o programa que revele um mínimo de criatividade ou originalidade é afinal protegido.” (ASCENSÃO, 1997, p. 670-671)



publicitários, de sorteio e de fiscalização; as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética; programas de computador em si; apresentação de informações; regras de jogo; técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.

Para que uma patente seja concedida é necessário ainda preencher os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (artigo 8). Sobre tais requisitos esclarece a lei que são novos quando não compreendidos no estado da técnica (artigo 11), entendendo-se por estado da técnica tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data do depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior (artigo 11, §1º). A atividade inventiva pressupõe que um técnico no assunto veja que a invenção não deve decorrer de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica (artigo 13). E a aplicação industrial ocorre quando a invenção e o modelo de utilidade podem ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria.

Além disso, não são patenteáveis, de acordo com o artigo 18: o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde pública; as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Cumpridos estes requisitos, a invenção está apta a receber a proteção por meio da patente, que vigorará pelo prazo de vinte anos, no caso da invenção, e por quinze anos para o modelo de utilidade, contados da data de depósito no INPI. A lei brasileira conta com a ressalva de que o prazo de vigência não será inferior a dez anos para a patente de invenção e a sete anos para a patente de modelo de utilidade, a contar da data de concessão, ressalvada a hipótese de o INPI estar impedido de proceder ao exame de mérito do pedido, por pendência judicial comprovada ou por motivo de força maior (artigo 40).

Têm-se, assim, como elementos importantes para a análise do inventos envolvendo software que: (i) a invenção é uma solução técnica para um problema técnico; (ii) envolve a capacidade do homem em transformar ou controlar forças da natureza; (iii) exteriorização desse exercício mental num produto ou processo; (iv) não são considerados invenção: métodos



matemáticos, concepções puramente abstratas, esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio ou de fiscalização, apresentação de informações; (v) não é considerado invenção o programa de computador em si; (vi) são requisitos para concessão da patente: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

O software consiste num conjunto de instruções legíveis por uma máquina, ou seja, em uma série de etapas que essa máquina deve executar, e, por isso, trata-se de um processo. Para além disso, no entanto, a execução dessas instruções pela máquina pode dar origem a um produto ou processo, o que poderia, em decorrência de sua função técnica - solução técnica para um problema técnico e manipulação do homem sob as forças da natureza - ser protegido por uma patente. O efeito técnico proporcionado pelo software no invento tem que sobrepor à interação normal do comando dado à máquina.

Estão excluídos do caráter técnico exigido para a concessão de uma patente os métodos matemáticos, concepções puramente abstratas, esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais e apresentação de informações, como, métodos de fazer negócio, de publicidade, de compra e venda e métodos bancários. Assim, no Brasil, todo software que alcance qualquer desses resultados também está excluído da possibilidade de ser considerado um invento, visto que não há efeito técnico nos termos da lei.

O programa de computador em si também se encontra excluído da proteção por patente. Sobre ele, entende-se que a natureza literal do software seja um conjunto de instruções legíveis por máquina, isto é, o código fonte e código objeto, e, como tal, são tutelados pelo direito de autor, tendo regime específico por exigência dos tratados internacionais sobre a matéria. Não existe no programa de computador em si qualquer efeito técnico, solução técnica ou contributo técnico protegível.

Essa seria a translação possível do direito de patente na lei brasileira ao software que implemente uma invenção. Assim, vêm-se admitindo no Brasil que o software tenha proteção do programa de computador em si por meio do direito de autor e nas soluções técnicas de invenção por meio de patente, nas quais cada uma possui particularidade e são proteções diferentes: o primeiro seria a expressão da ideia e o segundo a sua função técnica. A patente protegeria a invenção que é implementada pelo programa de computador e não o programa em si.

A proteção do software por meio segredo do segredo de comércio também é possível. Nesse sentido, o artigo 195, da Lei 9.279/96, considera crime o ato de quem divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos, informações ou dados confidenciais,



utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços, excluídos aqueles que sejam de conhecimento público ou que sejam evidentes para um técnico no assunto, a que teve acesso mediante relação contratual ou empregatícia, mesmo após o término do contrato; ou divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos ou informações a que se refere o inciso anterior, obtidos por meios ilícitos ou a que teve acesso mediante fraude.

3 PERSPECTIVAS DE PROTEÇÃO JURÍDICA DAS OBRAS GERADAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO DIREITO PORTUGUÊS E NO DIREITO BRASILEIRO

A capacidade de os robôs gerarem obras literárias, artísticas suscita igualmente a questão da proteção jurídica destas criações robóticas (IA). Os direitos de autor protegem obras literárias ou artísticas originadas por pessoas humanas no exercício da sua liberdade de criação cultural. Do dogma da autoria humana decorre que, em princípio, as pessoas jurídicas só podem adquirir direitos de autor a título derivado, seja por atribuição legal ou transmissão contratual.

Esta característica separa os países de *droit d'auteur* – como Portugal e Brasil - dos países de *copyright*, nomeadamente o Reino Unido e os Estados Unidos da América, que preveem a atribuição originária do *copyright* a pessoa diferente do criador intelectual, incluindo pessoas jurídicas como sociedades comerciais, nomeadamente nas criações por encomenda ou em contexto laboral.

No direito de autor português (artigo. 19 CDADC) e brasileiro (artigo 5º, inciso VIII, alínea h, lei de direito autoral), há semelhança de outros países latinos, é atribuído o direito de autor sobre coletiva à pessoa singular ou coletiva que tiver organizado a criação da obra e em nome de quem a obra tiver sido publicada. Parece-nos, todavia, que esta solução se destina a atribuir o direito sobre títulos de publicações periódicas e de obras inéditas, como dicionários ou enciclopédias. Sendo que a proteção do título, pelos seus requisitos específicos, está mais próxima dos direitos conexos do que dos direitos de autor propriamente ditos, como alerta Ascensão (1992).

Além disso, mesmo no *copyright* estadunidense, afirma-se a autoria humana como requisito essencial, pelo que o Copyright Office só registra obras originais criadas por seres humanos, rejeitando o registo nomeadamente de obras produzidas por máquina ou por mero processo mecânico que funcione aleatória ou automaticamente sem qualquer contributo criativo ou intervenção de um autor humano (US Copyright Office, 2017).

Resulta então da vinculação a uma criação intelectual humana a inexistência de direitos de autor sobre criações literárias ou artísticas de robôs ou de inteligência artificial? No Reino



Unido a lei estabeleceu uma regra especial de autoria para as obras literárias, dramáticas ou artísticas geradas por computador, determinando que o autor é a pessoa que realiza os arranjos necessários à criação da obra.⁸ É uma solução tão pioneira quanto ímpar, uma vez que não foi seguida por outros países, nem sequer da família do copyright. E, não obstante, é uma solução que nos remete para a figura dos direitos conexos, em especial para o direito do editor previsto no Reino Unido a favor da pessoa que fazer os arranjos tipográficos (sec. 15 CPDA). Trata-se, em todo o caso, de atribuir os direitos de autor a pessoas físicas ou jurídicas, e não de reconhecer direitos de autor ao robô ou à inteligência artificial.

Por outro lado, o fato de não se reconhecer autoria aos robôs não significa que a robótica e a inteligência artificial beneficiem de uma espécie de liberdade de utilização de obras e prestações protegidas por direitos de autor e conexos. A Comissão Europeia considera “necessária uma reflexão sobre as interações entre a IA e os direitos de propriedade intelectual, da perspectiva dos institutos de propriedade intelectual e dos utilizadores, que vise promover a inovação e a segurança jurídica de forma equilibrada”.⁹

Não se trata, todavia, de criar uma zona franca ou livre de direitos de autor que facilite o livre desenvolvimento dos robôs e da inteligência artificial, sem prejuízo naturalmente da aplicação das exceções aos direitos de autor, em matéria de utilizações livres, também neste domínio, nomeadamente para fins de informação, ensino ou investigação. De resto, a Proposta de Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa aos direitos de autor no mercado único digital¹⁰ estabelece uma exceção obrigatória em termos de utilizações permitidas para prospecção de textos e dados (art. 3) que servirá, sem dúvida, para facilitar o desenvolvimento da inteligência artificial.¹¹

CONCLUSÃO

O software robótico é uma dimensão essencial dos sistemas de IA. Este trabalho abordou várias vias possíveis para se proteger o software robótico por direitos de propriedade intelectual em Portugal e no Brasil.

⁸ Cf. § 9(3) do UK CPDA 1988 (“the author shall be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken”). *Vide* por ex. Chris Holder, Vikram Khurana, Faye Harrison, Louisa Jacobs, Robotics and Law: Key Legal and Regulatory Implications of the Robotics Age (Part I of II), *Computer Law & Security Review* 32 (2016), p. 383-402 (referindo, a propósito, o acórdão *Nova Productions v Mazooma Games* de 2006 - 401).

⁹ COM(2018) 237 final, p. 17.

¹⁰ COM(2016) 593 final.

¹¹ No sentido de que a exceção de prospecção e mineração de dados pode ser útil para promover a IA pronunciou-se, recentemente, a Comissão na sua comunicação *Inteligência artificial para a Europa*, COM(2018) 237 final, p. 11.



Em ambos ordenamentos jurídicos a primeira via é a lei de direitos autorais, já que os programas de computador são listados como objeto de direitos autorais elegíveis, ainda que com regras especiais. No entanto, os direitos autorais têm alcance limitado e não esgotam a proteção legal do software robótico. Em particular, o sistema de patentes de invenção pode ser uma solução relevante ao nível da proteção da funcionalidade imbuída nos programas. Finalmente, independentemente das leis de direitos autorais e de patentes, a proteção dos segredos comerciais também será, certamente, uma via importante de proteção legal do software robótico.

Portugal e Brasil são signatários Acordo ADPIC de 1994 (OMC), além de seguirem o regime do *droit d'auteur*, o que facilita a harmonização das suas legislações. Assim, a maior diferença encontra-se no prazo de proteção autoral, cuja duração em Portugal é de 70 anos e no Brasil de 50 anos, que de toda forma são demasiadamente extensos frente a uma tecnologia que rapidamente se torna obsoleta, gerando um grande desequilíbrio entre os interesses privados na proteção e os interesses coletivos em ter o programa em domínio público. Protege-se, assim, verdadeiras peças de museu, visto que os primeiros software criados sob a égide dessa proteção ainda são considerados pertencentes ao seu titular, mesmo que seus suportes sejam fabricados ou resida qualquer utilidade e interesse em sua comercialização, afetando a barganha social incutida na propriedade intelectual.

Nota-se ainda que nenhum dos países estudados atribui proteção patentária ao software em si, como faz, por exemplo, os EUA. São atribuídas patentes de software, incluindo software de robôs. É o caso, por exemplo, da patente US 8996429 B1: método de desenvolvimento da personalidade de robô. Segundo o resumo da patente¹², a tecnologia patenteada consiste em métodos e sistemas de interação do robô com o utilizador a fim de gerar uma personalidade do robô. O robô pode aceder ao dispositivo de um usuário para determinar ou identificar informações sobre a identidade de um usuário e o robô pode ser configurado à medida do usuário com as informações identificáveis. O robô pode encontrar dados associados à identidade do usuário através de reconhecimento de voz ou facial. O robô pode fornecer uma interação ou resposta personalizada ao usuário com base nas informações especificadas do usuário. A personalidade robótica tem portabilidade, i.e., pode ser transferida de um robô para outro robô (máquina), e as informações armazenadas em um robô podem ser partilhadas com outro robô através da nuvem.¹³

¹² <<https://patents.google.com/patent/US8996429B1/en>>

¹³ Outra questão é saber se podem ser patenteadas partes do robô que repliquem partes do corpo humano, em especial próteses robóticas. O artigo 54.º/c do CPI dispõe que pode ser patenteada uma invenção nova, que



Em qualquer caso, é importante preservar a liberdade de inovação para que a IA possa ser desenvolvida para o benefício da Humanidade e da Natureza.

Cumprir referir, todavia, que o desenvolvimento de software executado por robôs baseia-se frequentemente em soluções de software livre. Trata-se de uma via que previne a formação de patentes sobre a componente lógica do robô. A *Free Software Foundation* lançou as licenças de software livre GNU GPL (*General Public License*) assegurando a liberdade de reprodução, modificação e distribuição de software. A utilização do software desenvolvido por esta comunidade é sujeita apenas ao dever de fornecer a licença juntamente com o software, e de dar a terceiros a mesma liberdade de que se beneficia. O objetivo é impedir que os direitos de autor e as patentes impeçam o livre desenvolvimento do software, que se considera uma linguagem sujeita aos imperativos constitucionais da liberdade de expressão (*free speech*).

Por outro lado, não existe fundamento para atribuir direitos de autor aos robôs ou à IA sobre as obras literárias ou artísticas que geram. A isso se opõe o dogma da autoria humana, sem prejuízo da eventual atribuição de um direito conexo sobre tais criações robóticas ou “artificiais”, à semelhança do direito do editor existente no Reino Unido e cuja consagração na União Europeia foi recentemente proposta. Também, a inexistência de uma autoria robótica não significa que as obras e prestações por direitos de autor e conexos possam ser livremente utilizadas por robôs ou sistemas de inteligência artificial, sem prejuízo de se reconhecer que certas utilizações livres em sede de análise e prospecção de dados e de textos, recentemente propostas, podem contribuir significativamente para o desenvolvimento da IA.

REFERÊNCIAS

ASCENSÃO, José de Oliveira. *Direito Civil: Direito de Autor e Direitos Conexos*. Coimbra: Coimbra Editora, 1992.

_____. *Direito autoral*. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

BARBOSA, Denis Borges. *Tratado da propriedade intelectual*. Tomo 3. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

DWORKIN, Gerald. Copyrights, Patents and/or ‘Sui Generis’: What Regime Best Suits Computer Programs”. In: HANSEN, Hugh. (Ed.). *International intellectual property law and policy*. London: Juris Publishing, 1996.

MILLER, Arthur. Copyright protection for computer programs, databases, and computer-

implique atividade inventiva e seja suscetível de aplicação industrial, que incida sobre qualquer elemento isolado do corpo humano ou produzido de outra forma por um processo técnico, incluindo a sequência ou a sequência parcial de um gene, ainda que a estrutura desse elemento seja idêntica à de um elemento natural, desde que seja observada expressamente e exposta concretamente no pedido de patente, a aplicação industrial de uma sequência ou de uma sequência parcial de um gene.



generated works: is anything new since CONTU? *Harvard Law Review* 106/5, 1993.

US COPYRIGHT OFFICE. *Compendium of U.S. Copyright Office Practices*. 3. ed. 2017.

Disponível em: <<https://www.copyright.gov/comp3/docs/compendium.pdf>>. Acesso em: 29 ago 2019.

VICENTE, Dário Moura. *Propriedade intelectual: estudos vários*. Lisboa: AAFDL Editora, 2018.

VIERIA, José Alberto Vieira. *A proteção jurídica do programa de computador pelo direito de autor*. Lisboa: Lex-Edições Jurídicas, 2005.

WACHOWICZ, Marcos. *Propriedade intelectual do software e revolução da tecnologia da informação*. Curitiba: Editora Juruá, 2010.