

## O ATOS AUTONÓMOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, SÃO CIVILMENTE RESPONSÁVEIS?

*Are autonomous acts of artificial intelligence civilly responsible?*

**Luísa Brandão Bárrios<sup>1</sup>**

Universidad de Salamanca

DOI: <https://doi.org//10.62140/LBB642024>

**Resumo:** A inteligência artificial (IA) está a transformar rapidamente o mundo, e Portugal não é exceção. Com o aumento da autonomia dos sistemas de IA, surge a necessidade de uma regulamentação adequada. *Quid Iuris*, se um carro autónomo causar um acidente, quem será responsabilizado? O fabricante do carro? O programador do *software*? O proprietário do carro? A partir do método dedutivo foi possível concluir pela aplicação análoga da legislação existente em matéria de *software*, para atribuir a titularidade pela IA ao criador ou à empresa que o contratou; pela possibilidade da aplicação da responsabilidade indireta do usuário em determinados casos, e da cláusula geral da responsabilidade objetiva pelo risco criado na maior parte dos casos, com a ressalva de que uma regulação específica para o tema será necessária. É essencial que haja uma legislação clara e abrangente que aborde estas questões, que deve ser desenvolvida em colaboração com especialistas em IA, legisladores, e outros *stakeholders* relevantes; deve ser flexível o suficiente para se adaptar às rápidas mudanças na tecnologia de IA, garantindo que os benefícios desta tecnologia possam ser aproveitados de forma segura e ética, protegendo os direitos e interesses de todos os envolvidos.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; propriedade intelectual; responsabilidade civil.

**Abstract:** Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming the world, and Portugal is no exception. With the increase in autonomy of AI systems, there arises the need for appropriate regulation. *Quid Iuris*, if an autonomous car causes an accident, who will be held responsible? The car manufacturer? The software programmer? The car owner? Using the deductive method, it was concluded that the existing legislation on software could be applied analogously to assign ownership of the AI to the creator or the company that hired them; the possibility of applying indirect user responsibility in certain cases, and the general clause of strict liability for the risk created in most cases, with the caveat that specific regulation for the topic will be necessary. It is essential that there is clear and comprehensive legislation that addresses these issues, which should be developed in collaboration with AI experts, lawmakers, and other relevant stakeholders; it should be flexible enough to adapt to the rapid changes in AI technology, ensuring that the benefits of this technology can be safely and ethically leveraged, protecting the rights and interests of all involved.

---

<sup>1</sup> Advogada, Docente Universitária, Licenciada em Direito em Portugal, Doutora com menção em Pós-doutoramento, em Salamanca, autora da monografia *Victima y Justicia Internacional*, e ainda de diversos artigos jurídicos, bem como capítulos de livros de matérias jurídicas; [luisabarrios@icloud.com](mailto:luisabarrios@icloud.com)

**Keywords:** Artificial Intelligence; Intellectual Property; Civil Liability

A ideia de que o ser humano conseguiria, em determinado momento da história, desenvolver máquinas que pudessem pensar por si próprias, e agir de forma autônoma está presente na nossa literatura e cinema como gênero de ficção científica. O que era ficção, porém, vem se tornando a mais pura realidade e deverá revolucionar a forma como os seres humanos realizam as suas tarefas cotidianas, o trabalho e a forma como interagem em sociedade, repercutindo, pois, em novos fatos jurídicos.

Os programas de computador têm adquirindo a capacidade de atuar de forma autônoma, deixando o *status* de ferramenta, e passam a desempenhar ações independentes de uma direção ou instrução específica determinada por um ser humano; tais computadores terão como base informações que eles próprios adquirirem e analisam; e, muitas vezes, irão tomar decisões cujas consequências serão danosas, em circunstâncias que não foram antecipadas por seus criadores. Não obstante, passem a atuar sem o aval e (muitas vezes) sem o conhecimento de seus programadores, as ações praticadas por programas de computador, acarretam repercussões jurídicas e, portanto, demandam soluções de forma premente.

Uma versão mais primitiva do conceito remete ao clássico mito do Frankstein, considerado a primeira obra de ficção científica da história - que não deixa de tratar sobre um organismo inteligente criado pelo homem que, em determinado ponto, volta-se contra o próprio criador -, até as versões robóticas, dentre as quais o clássico do cinema "Inteligência Artificial", de Steven Spielberg, ou mesmo o popular desenho animado "The Jetsons". Sobretudo no âmbito da Internet, a Inteligência Artificial (IA) está presente nos provedores de aplicação de comércio eletrônico, de redes sociais e das principais plataformas de busca e departilha de dados.

### **Inteligência Artificial: Computadores sem limites**

A habilidade de acumular experiências e delas extrair lições e aprendizagem, bem como a capacidade de agir de forma independente, e tomar decisões de modo autônomo sempre foram associadas como as principais características da inteligência humana, um dos traços que distingue o ser humano dos demais seres vivos. Uma revolução na nossa civilização está prestes a tomar proporções até há pouco tempo inimagináveis, precisamente porque foi possível imitar a forma como o ser humano aprende, através de algoritmos

aplicados em programas de computador, uma criação que não conhece limitações teóricas e que, por isso mesmo, foi denominada IA.

Anteriormente, a programação de computadores resumia-se ao processo de descrever detalhadamente todas as etapas necessárias para que um computador realizasse determinada tarefa e alcançasse um determinado objetivo. A sequência de instruções derivada desse processo, que transmite a um computador o que fazer, é precisamente o algoritmo de forma que, até então, tudo o que um programa de computador fosse capaz de realizar deveria ser determinado por um algoritmo específico. Assim, como se infere da própria definição, não era possível a um computador realizar algo que o programador não soubesse fazer ele próprio, já que era necessário descrever pormenorizadamente as ações desempenhadas pelo programa.

A IA é uma revolução tecnológica, porque passa a possibilitar que os programas de computador sejam criativos e desenvolvam, eles próprios, a habilidade de desempenhar ações e chegar a resultados que os seus criadores não eram capazes de alcançar. Para definir a IA, Russel e Norvig identificam duas principais características: uma associada como processo de raciocínio e motivação, e outra ligada ao comportamento. Nesse sentido, a principal diferença entre um algoritmo convencional e a IA está na habilidade de acumular experiências próprias e extrair delas aprendizagem, como um autodidata. Como resultado, tal algoritmo que não conhece limitações teóricas sobre o que ele mesmo pode alcançar: quanto mais dados o programa receber, melhor ele vai se tornando e mais atos ele poderá realizar. Assim, quando um problema é dado para a IA resolver, os seus programadores não fornecem um algoritmo específico que descreve o *passo a passo* para alcançar a solução, pelo contrário, é fornecida uma descrição do problema em si, o que permite à IA construir o caminho para chegar a uma solução - a tarefa da IA é encontrar uma solução através da sua própria aprendizagem. Os computadores atualmente, podem não apenas ouvir, mas escutar e entender o que é ouvido; podem ver e descrever uma imagem, e aprender conceitos; podem aprender a ler em diferentes idiomas ainda que seus próprios programadores não sejam capazes de o fazer.

Posto isto, recentemente os holofotes recaíram sobre a questão dos limites da IA - ou da sua falta de limites -, tema de debate entre Mark Zuckerberg (CEO da Facebook) e Elon Musk (CEO da Tesla e da SpaceX). Ambos revelaram visões antagônicas acerca do futuro da IA e do seu impacto na humanidade: enquanto Elon Musk demonstra preocupações acerca de um possível futuro apocalíptico ao qual a IA levará a humanidade. Com o exemplo,

que surgiu em novembro de 2012, o então pesquisador-chefe da Microsoft, Rick Rashid, surpreendeu os participantes de uma palestra na China com a demonstração de um software, cujo algoritmo aplica o processo de *deeplearning*, que não apenas escutava ao que o interlocutor dizia em inglês, como, de forma simultânea, transcrevia suas palavras para texto com uma margem de erro de apenas 7%, seguidamente, traduzia para a língua chinesa e depois simulava a própria voz do palestrante em mandarim, numa efetiva tradução simultânea. Em novembro de 2014, a Google publicou sobre um software, baseado em *machinelearning*, capaz de descrever imagens com precisão à primeira vista, produzindo legendas de forma autônoma.

A aprendizagem profunda tem sido utilizada para ler chinês ao nível de um nativo, sendo que o algoritmo foi desenvolvido por pesquisadores baseados na Suíça, nenhum dos quais fala ou entende o chinês.

Atualmente, a IA ajuda os motoristas de táxi em Tóquio a encontrar os passageiros com o menor tempo de espera possível; a IA da Google já pode detetar cancro com maior precisão; a tecnologia dos carros autônomos promete um futuro com um reduzido índice de acidentes rodoviários; os robots ajudam a cuidar idosos no Japão. Em 2015, um grupo de pesquisa no Mount Sinai Hospital, em Nova Iorque, aplicou *deeplearning* no banco de dados dos prontuários de pacientes. O programa, a que os pesquisadores chamaram de *DeepPatient*, foi treinado usando dados de cerca de 700.000 (setecentos mil) indivíduos e, quando testado em novos registos, foi eficaz em prever doenças futuras. Ao mesmo tempo, *DeepPatient* é intrigante, pois antecipa o aparecimento de distúrbios psiquiátricos, tais como a esquizofrenia, de forma eficaz, mas não oferece pistas sobre como o fazem.

Quanto a Mark Zuckerberg, CEO da Meta (anteriormente Facebook), tem uma visão otimista sobre a IA: acredita que a IA traz avanços significativos em várias áreas, incluindo o diagnóstico de doenças, e em relação aos carros autônomos, que podem reduzir os acidentes de trânsito; vê a IA como uma ferramenta importante para o desenvolvimento do *metaverso*, um conceito de mundos virtuais onde os usuários podem trabalhar, socializar e entreter - se; Mark anunciou que a Meta está a trabalhar numa nova classe de modelos de IA que permitirá a geração de mundos virtuais com base em descrições feitas pelas pessoas; a Meta também trabalha em pesquisas de IA para permitir que as pessoas tenham conversas mais naturais com os assistentes de voz; Zuckerberg acredita que o próximo passo da IA é a aprendizagem sem supervisão, onde uma máquina aprende sem a ajuda de uma pessoa, e embora reconheça o potencial para perigos da IA, Mark acredita que os alarmistas são questionáveis.

Ainda não são claros os riscos que essa nova tecnologia realmente apresenta, mas é urgente a necessidade de se regular a responsabilidade pelas consequências danosas. Um aspeto de consenso, consiste na habilidade da IA se treinar a si mesma, e de acumular experiências, a IA pode tomar decisões independentemente da vontade do seu programador e chegar a resultados passíveis de previsão pelos mesmos. Um exemplo para ilustrar a capacidade da IA de aprender e responder ao meio ambiente, independentemente da vontade do seu programador, ocorreu em 2002, como episódio da fuga do robot Gaak do *Magna Science Center*, na Inglaterra. A referida instituição realizou um projeto chamado "Robots Vivos" (*Living Robots*), que consistiu em atribuir aos robots o papel de "predadores" ou de "presas" e, lançá-los numa arena; usando sensores infravermelhos, a "presa" procurava alimentos indicados pela luz e os "predadores" caçavam e drenavam a sua energia. O intuito da experiência era verificar se o princípio da sobrevivência do mais apto seria aplicável aos robots dotados de IA, e se estes eram capazes de criar, de forma independente, novas técnicas de caça e autodefesa. Ocorreu que, durante a experiência, um dos robots Gaak, involuntariamente deixado sem vigilância durante 15 minutos, conseguiu escapar da arena, atravessou um muro, e encontrou uma saída, saindo para a rua. Chegou ao estacionamento onde foi atingido por um carro.

### **Riscos da IA**

Mesmo os robots existentes na atualidade, com sistemas de IA ainda em desenvolvimento, podem causar danos às pessoas. A IA projetada com um objetivo final específico poderá tentar adquirir recursos sem considerar a segurança de terceiros para alcançar o objetivo para o qual foi projetado, sendo passível de causar danos a estes. Com a introdução de sistemas de IA mais avançados, a probabilidade de danos só aumentará, porque é intrínseco à IA: o ímpeto de se auto-aperfeiçoar; o desejo de ser racional; a busca pela preservação da utilidade das suas funções; a prevenção da falsificação de seus resultados operacionais ou das suas propriedades funcionais; o desejo de adquirir recursos e usá-los de forma eficiente. Estes são apenas objetivos intermediários e convergentes que levam ao objetivo final para o qual a IA foi criada, e ao alcançar tais objetivos intermediários, visando atingir o objetivo final, a IA pode causar danos a terceiros. Os fatores a seguir determinados, demonstram que a operação da IA baseada na realização de metas pode resultar em danos: o objetivo da IA de se preservar para maximizar a satisfação de seus objetivos finais; o objetivo da IA de preservar o conteúdo de seus objetivos finais - caso contrário, se o conteúdo de seus objetivos finais for alterado, a IA não atuará no futuro para maximizar a

satisfação de seus objetivos finais presentes; o objetivo da IA de melhorar sua própria racionalidade e inteligência para melhorar a sua tomada de decisão e, assim, aumentar sua capacidade para atingir seus objetivos finais; o objetivo da IA de adquirir o máximo de recursos possível, para que esses recursos possam ser transformados e colocados em prática para a satisfação dos seus objetivos finais.

O exemplo do robot Gaakusou a sua experiência acumulada para sobreviver num ambiente mutável, e para atingir o seu objetivo - sobreviver -, logrou escapar do centro de pesquisa e foi parar num estacionamento, onde foi atingido por um carro. O comportamento do robot Gaak surpreendeu o seu criador, porque o sistema IA não tinha sido programado para realizar ações específicas. O robot tomou uma decisão independente de escapar do centro de pesquisa, e nesse contexto, a questão que se coloca é a seguinte: quem é responsável pelas ações de Gaak e quem deve compensar os danos causados? Resta saber, quais as possíveis soluções acerca da responsabilização pelos danos causados pelos atos que a IA leva a cabo de forma autônoma, isto é, sem qualquer comando ou controle dado por um ser humano.

### **A responsabilidade civil pelos atos independentes da IA: uma tentativa de enquadramento jurídico**

Se tivermos em conta, os pressupostos ou requisitos da responsabilidade civil: o ato ilícito ou antijurídico imputável a alguém, o dano e a existência do nexo de causalidade entre o ato e o seu resultado danoso, na maior parte dos casos de responsabilidade, responderá pelo dano aquele que lhe dá causa, por conduta própria. São exceções a responsabilidade pelo fato de outrem, derivada de um dever de guarda, vigilância e cuidado, nos termos do art.º 932 do Código Civil, como a responsabilidade dos pais pelos atos dos filhos menores que estiverem sob o seu poder e em sua companhia, o tutor e o curador pelos pupilos e curatelados, e o patrão pelos atos dos seus empregados. Ainda, a responsabilidade do dono do animal pelo fato deste, ou daquele que tinha a guarda da coisa, pelos fatos desta, conforme os artigos 936, 937 e 938 do Código Civil. Esta é precisamente a razão pela qual alguns autores levantaram a questão de saber se os agentes artificiais devem ser reconhecidos como pessoas jurídicas responsáveis por seus atos. Tal perspectiva parte da ideia de que, se a IA será totalmente autônoma - como uma superinteligência-, então deverá ter a capacidade de atentar às suas ações e às consequências indesejáveis de tais ações. E, uma vez que esteja

consciente de suas ações, a própria IA poderia ser imputável a responsabilidade por danos causados pelos seus próprios atos. Porém, seria necessária uma radical mudança legislativa, que atribuísse, necessariamente, personalidade jurídica a IA (se a IA tornar-se-à uma pessoa jurídica ainda é uma questão apenas teórica). Mesmo os projetos legislativos mais avançados na matéria não atribuem personalidade jurídica à IA, pelo contrário. Uma nota explicativa do Secretariado da UNCITRAL acerca da Convenção das Nações Unidas sobre a Utilização de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais estabelece, no seu artigo 12, o princípio de que uma pessoa (seja uma pessoa física ou jurídica) em cujo nome um computador foi programado deve ser responsável por qualquer mensagem gerada pela máquina. A matéria desafia as categorias e qualificações jurídicas tradicionais, expondo quais os riscos para os direitos e liberdades fundamentais que devem ser considerados, e, em geral, demonstra a necessidade de regulação e como esta pode ser desenvolvida no âmbito interno de cada país. Nesse contexto, algumas teorias de responsabilidade civil poderão ser invocadas para resolver a questão. Assim, com respeito às opiniões menos ortodoxas, ainda que tomados sem qualquer controlo por parte dos seus programadores, os atos independentes levados a cabo pela IA permanecerão sendo imputáveis àqueles que detêm personalidade jurídica, pessoas físicas ou jurídicas, seja porque desenvolveram o algoritmo e detêm a titularidade da obra, seja porque possuem um dever de guarda ou vigilância, ou ainda, porque criaram o risco ou este a eles aproveita, seja porque tiveram a melhor oportunidade de contratar o seguro contra danos.

### **IA como obra: a responsabilidade do autor**

A IA não encontra limites teóricos e podem dela derivar inúmeros danos. Nesse ponto, cabe verificar se é possível imputar a responsabilidade por qualquer ato independente de uma IA aos seus criadores. Para tanto, é necessário atribuir, juridicamente, a autoria e a titularidade do algoritmo a alguém, a partir das definições da Propriedade Intelectual. A definição clássica está presente na legislação pátria sobre *software* e alinha-se com o conceito de programa de computador como sendo, um conjunto de instruções capaz, quando incorporado num veículo legível pela máquina, de fazer com que ela disponha de capacidade para processar informações, indique, desempenhe ou execute uma particular função, tarefa ou resultado.

O programa de computador, ou *software*, é composto por uma linguagem de programação, que são instruções básicas, conhecidas na linguagem de programação por código<sup>290</sup> e pela compilação, que é o processo de transformação dessas funções básicas em processos executáveis. Seria o *software*, uma expressão estruturada, organizada, com uma combinação de ordens e proposições vinculadas à máquina, por qualquer meio, objetivando processar um computador para executar uma função específica.

Sendo assim, para o Direito da Propriedade Intelectual, seria possível enquadrar a IA como uma aplicação executável de um código-fonte, criado com o fim de analisar uma quantidade de informações e agir de maneira adequada, para atingir fins determinados, com base nos parâmetros estabelecidos no próprio código. Tal conclusão não é necessariamente contrária ao que foi dito anteriormente, a respeito de como a IA supera a definição clássica de algoritmo, sem, contudo, deixar de sê-lo.

O diploma da Propriedade Intelectual considera que a proteção jurídica dos *softwares* é equivalente à de obras literárias, pois além de possuírem uma linguagem de programação computadorizada em códigos, sequência de letras, números e pontuação, sua criação advém do esforço intelectual de seu criador, que usa como base um parâmetro lógico pré-estabelecido (uma linguagem), para exprimir as suas ideias, e por consequência, deve receber proteção legal quanto à sua criação. Sendo uma programação de IA comparável a um livro, o regime jurídico aplicável para definir de quem é a sua titularidade é o Direito de Autor. O programa de computador poderia surgir do empenho individual de um programador, mas seria mais comum o seu desenvolvimento através da participação de várias pessoas, no formato de obras coletivas ou colaborativas. Sendo mais frequente que uma empresa contrate um programador ou um grupo de programadores especificamente para desenvolver um *software* para a empresa contratante.

Salvo estipulação em contrário, pertencerão exclusivamente ao empregador, contratante de serviços ou órgão público, os direitos relativos ao programa de computador, desenvolvido e elaborado durante a vigência de contrato ou de vínculo estatutário, expressamente destinado à pesquisa e desenvolvimento, ou em que a atividade do empregado, contratado de serviço ou servidor seja prevista, ou ainda, que decorra da própria natureza dos encargos concernentes a esses vínculos. A criação e desenvolvimento do *software* são realizados por pessoas diferentes, mas poderiam ser organizadas por uma empresa da área de informática, configurando uma obra coletiva, a respeito da qual seria necessário contrato específico. O que torna possível que uma empresa seja titular dos Direitos Autorais

sobre um programa de computador, desde que haja previsão contratual expressa com as pessoas físicas criadoras do programa. Como sua titular, à empresa caberiam todos os direitos patrimoniais sobre a IA, os quais incluem o direito exclusivo de utilizar, fruir e dispor da mesma entre outros - dando controlo absoluto da IA à empresa que encomendou a sua produção.

É possível concluir que a IA é um *software* tutelado pelo Direito de Autor, cuja titularidade é atribuída às pessoas físicas que criaram determinada obra. Será a empresa contratante a titular do programa, desde que tal determinação esteja expressa no documento que trate sobre a contratação dos programadores para sua criação. Não se aplicam ao programa de computador as disposições relativas aos direitos morais, ressalvado, a qualquer tempo, o direito do autor de reivindicar a paternidade do programa de computador e o direito do autor de opor-se a alterações não-autorizadas, quando estas impliquem deformação, mutilação ou outra modificação do programa de computador, que prejudiquem a sua honra ou a sua reputação. À proprietária do programa, caberiam todos os direitos sobre a IA - e também as obrigações relativas à mesma, dentro das quais, a obrigação de indemnizar pelos danos causados pelo projeto e conceção da IA. Há, por óbvio, nuances a depender dos termos das Licenças de uso de *softwares*. Contudo, não é objeto do presente estudo, até por falta de espaço, aprofundar a temática da propriedade intelectual da IA, bastando situá-la na matéria.

Assim, a partir da teoria da IA como ferramenta, surgiria a responsabilidade objetiva para a pessoa em cujo nome a IA age, isto é, à disposição e sob a supervisão de quem a IA se encontra: o seu usuário ou proprietário. As obrigações estabelecidas pela IA vinculam diretamente a pessoa em nome de quem ela age; somente se poderia afastar essa responsabilidade caso ficasse provado um erro da IA, isto é, um vício do produto, caso em que poderia o proprietário reclamar os danos contra o designer ou o produtor da IA, caso provasse que o defeito foi a causa imediata dos danos causados.

Sendo assim, enquanto não houver regulação estipulando limites aos meios utilizados pela IA para alcançar o seu objetivo, para todos os efeitos, o produto estará em perfeito estado e efetivamente apresentará a segurança que dele se pode esperar, isso se for posto em prática o dever de informação e o dever de segurança; ainda que se observem tais deveres, a IA poderá causar danos no seu regular procedimento, os quais serão inevitáveis pelos seus criadores.

### Considerações finais

Existem estudos que preveem, que até 2027 a IA será capaz dirigir caminhões, e que até 2049 esse tipo de tecnologia estará a escrever livros *best-sellers*. É razoável de se esperar que até o final do século teremos programas de IA a atuar em todos os aspectos da vida moderna, tais como o transporte, a saúde, a ciência, a educação, a cultura e especialmente no exército. O sistema legal não pode permanecer alheio a essas tecnologias, pois vão alterar consideravelmente o funcionamento das relações sociais nos próximos anos. Com esta apresentação, não se perspetivou esgotar o assunto, uma vez que as normas jurídicas existentes não conseguem captar e tutelar todo o escopo do que uma IA é capaz de fazer. As definições atualmente existentes são, ou insuficientes, como no caso da Propriedade Intelectual, ou aplicáveis a algumas utilizações da IA, como é o caso das modalidades de responsabilidade civil. Assim, a expectativa é de que esse resumo tenha servido apenas como uma porta de entrada para um assunto que demanda atenção especial de nossos legisladores. Espera-se que no futuro próximo os estudos da legislação aplicada à IA avancem consideravelmente para extrapolar as meia-soluções que a legislação atual atribui para esse tema crescentemente complexo e importante.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALBUQUERQUE Haack Velho, A. A comercialização de software no Brasil: aspectos relevantes. In: BLUM, Renato M. S. Opice; BRUNO, Marcos Gomes da Silva; ABRUSIO, Juliana Canha (Orgs.). Manual de direito eletrônico e internet. São Paulo: Lex, 2006. pp. 473-487

BOGOST, I. Why Zuckerberg and Musk are fighting about the robot future. Disponível em: Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Lei dos Direitos Autorais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm). Lei n. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm)

CAVALIERI FILHO, S. Programa de responsabilidade civil. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014

ČERKA, Paulius; GRIGIENĖ, Jurgita; SIRBIKYTĖ, Gintarė. Liability for damages caused by Artificial Intelligence. Computer Law & Security Review. Elsevier, v. 31, n. 3, jun. 2015, p. 376-389

CHAKRABORTY, B. Artificial Intelligence (AI): Will it help or hurt mankind?

DOMINGOS, P. The master algorithm: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world. 2015

FINLEY, K. Amazon's Giving Away the AI Behind Its Product Recommendations. 2016

GRACE, Katja; SALVATIER, John; DAFOE, Allan; ZHANG, Baobao; EVANS, Owain, When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. arXiv:1705.08807, 2017

GREENE, J. Do Androids Dream of Electric Guitars? Exploring the Future of Musical A.I. 2017

KINGSTON, J. K. C. Artificial Intelligence, and legal liability. In: BRAMER, Max (Ed.); PETRIDIS, Miltos (Ed.). Research and Development in Intelligent Systems XXXIII: incorporating applications and innovations in Intelligent Systems XXIV (Proceedings of AI2016, The Thirty-Sixth SGAI International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence). Cham (CH): Springer International Publishing AG, 2016

KNIGHT, W. The dark secret at the heart of AI: no one really knows how the most advanced algorithms do what they do - that could be a problem. MIT Technology Review, abril 2017

KONGTON, Alisa; SANGKEETTRAKARN, Chatchawal; KONGYOUNG, Sarawoot; HARUECHAIYASAK, Choochart. Implementing an online help desk system based on conversational agent. Publicadoem: Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital EcoSystems, Article No. 69, França, 2009

KÖTZ, Hein; WAGNER, Gerhard. Deliktsrecht. 12. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen, 2013, pp. 61-62

LAUKYTĖ, M. Artificial and Autonomous: A Person? In: CRNKOVIC, Gordana Dodig-; ROTOLO, Antonino; SARTOR, Giovanni; SIMON, Judith; SMITH, Clara (Ed.). Social Computing, Social Cognition, Social Networks and Multiagent Systems Social Turn - SNAMAS 2012. Birmingham (UK): The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour, 2012

MEDEIROS Gomes, H. A Sobreposição De Direitos De Propriedade Intelectual No Software: Coexistência Entre Direito De Autor E Patente Na Sociedade Informacional. Editora GEDAI, 2017

MUEHLHAUSER, Luke; SALAMON, Anna. Intelligence explosion: evidence and import. In: EDEN, Amnon; SØRAKER Johnny; MOOR, James H.; STEINHART, Eric (Eds.). Singularity hypotheses: a scientific and philosophical assessment. Heidelberg: Springer, 2012. pp. 15-42

NORONHA, F. Desenvolvimentos contemporâneos da responsabilidade civil. Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos, Florianópolis, pp. 21-37, jan. 1998

OLIVEIRABorges, A. Novos direitos: direito de informática e a tributação de programa de computador. Florianópolis: MomentoAtual, 2002. OMOHUNDRO, S. M. The basic AI drives: self-aware systems. In: Proceedings of the 2008 conference on Artificial General Intelligence. Amesterdão: IOS Press, 2008. pp. 483-492

PAGALLO, U. (Org.). The laws of robots: crimes, contracts, and torts. Heidelberg: Springer, 2013

PALMERINI, E. The interplay between law and technology, or the RoboLaw. In: PALMERINI, Erica; STRADELLA, Elettra (Eds.). Law and Technology: The Challenge of Regulating Technological Development. Pisa: Pisa University Press, 2012, pp. 208 e ss.

POOLE, David; MACKWORTH, Alan. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2010

RUSSEL, Stuart; NORVING, Peter. Artificial Intelligence: a modern approach. 3. Ed. Harlow (UK): Pearson Education Limited, 2014. SOUZA, Sérgio Iglesias Nunes de. Responsabilidade civil e a Inteligência Artificial nos contratos eletrônicos na sociedade de informação. Revista dos Tribunais, Ano 97, nov. 2008, v. 877, pp. 27-40

WACHOWICZ, M. Direito Autoral. 1.ed. Florianópolis: Editora Gedai, 2010. Os elementos que integram a noção jurídica do software. In: KAMINSKI, Omar (Org.). Internet legal: o direito na tecnologia da informação. Curitiba: Juruá, 2007. pp. 131-136

WAINWRIGHT, M. Robot fails to find a place in the sun. The Guardian, 20/06/2002