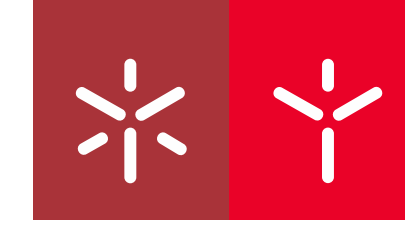


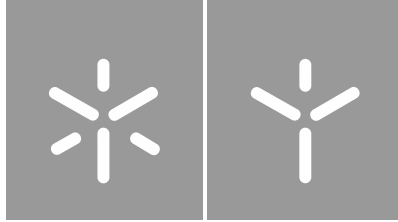


Joana Catarina Moreira Baptista

**A Responsabilidade Civil pelos Danos
Causados por Atos Autónomos da
Inteligência Artificial**

Universidade do Minho
Escola de Direito





Universidade do Minho
Escola de Direito

Joana Catarina Moreira Baptista

**A Responsabilidade Civil pelos Danos
Causados por Atos Autónomos da
Inteligência Artificial**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Direito dos Contratos e da Empresa

Trabalho efetuado sob a orientação da **Prof.^a Doutora
Eva Sónia Moreira da Silva** e coorientação do **Prof.^o
Doutor Paulo Novais**

julho de 2021

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho apenas foi possível com a ajuda e disponibilidade de várias pessoas.

Assim, agradeço à Professora Doutora Sónia Moreira, pela sua orientação, disponibilidade e atenção a todo o meu trabalho e ao Professor Doutor Paulo Novais também pela sua orientação e auxílio.

Aos meus pais, ao meu irmão, ao meu namorado, às minhas amigas e à minha família em geral, o meu agradecimento por me acompanharem na concretização de mais um grande objetivo que me propus a realizar.

À minha eterna e fiel companheira Lua.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

A Responsabilidade Civil pelos Danos Causados por Atos Autónomos da Inteligência Artificial

RESUMO: A inteligência artificial encontra-se em constante evolução, encontrando-se cada vez mais presente no nosso dia-a-dia e conseqüentemente provocando mais danos. Assim, a tarefa principal desta dissertação passará por responder à questão de quem será responsabilizado pelos danos causados pelos sistemas de IA, que se encontram mais autónomos e próximos do ser humano, e através de que mecanismos legais se poderá verificar essa responsabilização.

Para isso, esta análise começará por (1) definir inteligência artificial e a autonomia destes sistemas e ainda contextualizá-los nas legislações do mundo; em seguida, (2) considerando a autonomia dos sistemas de IA, analisará a possibilidade de conceção de personalidade jurídica a estes e desmembrará os pressupostos da responsabilidade civil face aos sistemas de IA; por fim, (3) tendo em conta os contributos inegáveis da União Europeia nesta matéria, procederá à análise das propostas desta união económica e política, e, finalmente analisará a responsabilização pelos danos causados por atos autónomos dos sistemas de IA no contexto do ordenamento jurídico português.

PALAVRAS-CHAVE: Autonomia; Inteligência Artificial; Responsabilidade Civil.

Civil Liability for Damages Caused by Autonomous Acts of Artificial Intelligence

ABSTRACT: Artificial intelligence is constantly evolving, finding itself increasingly present in our daily lives and consequently causing more damages. Thus, the main task of this dissertation will be to answer the question of who will be held responsible for the damage caused by AI systems, which are more autonomous and closer to human beings, and through what legal mechanisms this liability can be verified.

Therefore, this analysis will start by (1) defining artificial intelligence as well as the autonomy of these systems and contextualizing them in the world's legislation; then, (2) considering the autonomy of AI systems, it will analyse the possibility of conceiving a legal personality for them and will dismantle the assumptions of civil liability vis-à-vis AI systems; finally, (3) taking into account the undeniable contributions of the European Union in this matter, it will analyse the proposals of this economic and political union, and, finally, it will analyse the liability for damage caused by autonomous acts of AI systems in the context of the Portuguese legal system.

KEY WORDS: Autonomy; Artificial Intelligence; Civil Liability.

INDÍCE

A. ABREVIATURAS E SIGLAS	IX
B. INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	4
1. Noção de Autonomia e a Inteligência Artificial	11
1.1. A autonomia comportamental e a autonomia constitutiva	11
1.2. O conceito de autonomia, as entidades europeias e internacionais e os sistemas de inteligência artificial	13
2. Breve contextualização dos sistemas de inteligência artificial nas legislações do Mundo, designadamente, em matéria de responsabilidade civil	19
CAPÍTULO II - A POSSIBILIDADE DE CONCESSÃO DE PERSONALIDADE JURÍDICA AOS SISTEMAS DE IA E A RESPONSABILIDADE CIVIL EM GERAL PERANTE A EXISTÊNCIA DE DANOS CAUSADOS PELOS ATOS AUTÓNOMOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	26
1. A personalidade jurídica dos sistemas de IA e a sua (ir)responsabilização	29
2. Os pressupostos subjacentes à responsabilidade civil e os sistemas dotados de inteligência artificial	39
CAPÍTULO III - A IMPUTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL EM PARTICULAR E OS DANOS CAUSADOS PELOS ATOS AUTÓNOMOS DOS ENTES DOTADOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	52
1. Análise comparativa entre as Resoluções do Parlamento Europeu; a proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final	57
2. A responsabilidade civil subjetiva no ordenamento jurídico português: os danos causados por coisas, animais ou por incapazes e os sistemas de inteligência artificial	66

3.	A responsabilidade civil e a possibilidade da tipificação dos danos causados pelos atos autónomos de IA no elenco taxativo da responsabilidade civil pelo risco do ordenamento jurídico português	73
3.1.	A responsabilidade decorrente de produtos defeituosos e a possibilidade da sua aplicação aos danos causados pelos atos autónomos da inteligência artificial	76
3.2.	A responsabilidade civil objetiva do operador dos sistemas de IA.....	84
3.3.	A possibilidade de Indemnização	89
C.	CONCLUSÃO	92
D.	BIBLIOGRAFIA.....	96

A. Abreviaturas e siglas

CC - Código Civil

cfr. - conforme

coord. - coordenador

coords. - coordenadores

DRP - Diretiva relativa à responsabilidade decorrente dos produtos

ed. – editor

eds. - editores

et. al. - *et alii* (e outros)

IA - Inteligência Artificial

n.º - número

op. cit. - obra citada

p. - página

pp. – páginas

reimpr. - reimpressão

s/p. - sem paginação

ss. - seguintes

UE - União Europeia

vol. - volume

B. Introdução

O mundo mudou, mas a lei continua (para já) imutável. A inteligência artificial (IA) entrou nas nossas vidas, e, quase sem nos darmos conta, já se discute, pelo menos a nível europeu, o futuro desta.

A ser assim, urge começar, desde já, a discutir o amanhã da IA no nosso ordenamento jurídico, porquanto, o surgimento de sistemas de IA com implicações no nosso quotidiano levantará problemas nos mais variados ramos do direito, nomeadamente, em matéria de responsabilidade civil.

Assim, se é certo que, tal como em toda a tecnologia, assistiremos a um avanço dos sistemas de IA - provavelmente até com a descoberta do algoritmo-mestre¹, já não é assim tão certo que o Direito consiga antecipar os problemas que dessa evolução advirão, apesar dos esforços desenvolvidos pela União Europeia (UE).

Ora, se por um lado a IA nos pode trazer benefícios, por outro poderá trazer bastantes prejuízos, e, para já, o grande exemplo disso centra-se nos veículos autónomos, sendo que “Duas pessoas morreram em acidente com carro da Tesla sem condutor”² ou “Condutor em acidente fatal da Tesla com piloto automático estava a jogar no telemóvel”³ acabam por ser notícias recorrentes.

Só que nem só de veículos autónomos se faz a IA: temos os *drones*, os robôs médicos/cirúrgicos, robôs de assistência, os *robots advisors*, e depois temos outros sistemas dotados de IA que, sem nos darmos conta, já fazem parte da nossa rotina diária como o *Google Assistant*, a *Siri* da *Apple* ou a *Cortana* da *Microsoft*, o *Google Maps*, o reconhecimento facial, a *Netflix* ou simplesmente os filtros de spam do nosso correio eletrónico.

Acontece que, se muita desta tecnologia é inofensiva, à medida que for evoluindo a sua autonomia e, por outro lado, for progressivamente mais prevalente no nosso quotidiano, mais danos irão ocorrer. Para já, não existe uma noção clara da dimensão destes danos, mas com a

¹ Alguns autores como PEDRO DOMINGOS acreditam na existência do algoritmo-mestre, ou seja, um algoritmo de aprendizagem universal que através dos dados fornecidos conseguirá descobrir o conhecimento correspondente. Vide Pedro DOMINGOS, *A Revolução do Algoritmo Mestre - Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*, 5.ª edição, Lisboa, Manuscrito, 2017, p. 50.

² REUTERS, «Duas pessoas morreram em acidente com carro da Tesla sem condutor», *Jornal Público Online*, 19 de abril de 2021, disponível para consulta em <https://www.publico.pt/2021/04/19/tecnologia/noticia/duas-pessoas-morreram-acidente-carro-tesla-condutor-1959086> (consultado em 23 de junho de 2021).

³ Karla PEQUENINO, «Condutor em acidente fatal da Tesla com piloto automático estava a jogar no telemóvel», *Jornal Público online*, 27 de fevereiro de 2020, disponível para consulta em <https://www.publico.pt/2020/02/27/tecnologia/noticia/condutor-acidente-fatal-tesla-piloto-automatico-jogar-telemovel-1905746> (consultado em 23 de junho de 2021).

proliferação destes sistemas no mercado será necessário prepararmo-nos. E preparar passará certamente por regulamentar em matéria de responsabilidade civil.

Deste modo, fará sentido primeiramente abordar estas questões: mas afinal o que é a IA? Serão esses sistemas dotados de autonomia? Que autonomia? Comparável à dos seres humanos?

Como veremos, a característica da autonomia veio modificar a perceção sobre os sistemas de IA, e, conseqüentemente, levantar a penumbra da conceção de “personalidade eletrónica” a estes sistemas, sendo que esta hipótese surgiu de maneira afincada com a Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão nesta matéria⁴, trazendo consigo o burburinho de algo até então ignorado pelos ordenamentos jurídicos.

Assim, se, por um lado, concluirmos que aos sistemas dotados de IA podemos conceder personalidade jurídica eletrónica então quer dizer que os poderemos responsabilizar pelos danos causados. No entanto, se concluirmos o inverso já será mais difícil tal responsabilização.

À medida que os sistemas de IA evoluem vão ficando mais complexos, e, por conseguinte, estarão cada vez mais partes envolvidas na construção e desenvolvimento de um sistema de IA, pelo que terão de ser encontradas soluções para a determinação do(s) responsável(is).

Neste sentido, analisar-se-á em que medida a autonomia destes sistemas afetará a responsabilização civil de um ser humano, se o produtor dos sistemas de IA pode ser responsabilizado por todos os danos ou se poderemos ainda assacar responsabilidade aos proprietários/utilizadores.

Acontece que, podem surgir danos avultados no âmbito de relações contratuais, como no caso dos *robots advisors*, mas também no âmbito das relações extracontratuais.

Assim sendo, nesta dissertação deixaremos de lado o incumprimento das obrigações emergentes dos contratos, de negócios unilaterais ou da lei, fazendo-se uma análise em específico da responsabilidade civil extracontratual e de que forma se poderão aí encaixar os sistemas de IA.

Conforme teremos oportunidade de analisar, a União Europeia tem tido um papel muito importante em matéria de responsabilidade civil relativamente aos sistemas de IA, mas nos ordenamentos jurídicos dos países europeus (e não só) também já vão surgindo algumas medidas nestas matérias. Em Portugal, por exemplo, já existe matéria legislativa concernente aos *drones*.

A partir do *supra* referido, teremos de nos questionar sobre qual o melhor regime a aplicar aos sistemas de IA, se a responsabilidade subjetiva ou se a responsabilidade civil objetiva, e a

⁴ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)), disponível para consulta em http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html#def_1_3.

partir daí perceber se: os proprietários/utilizadores poderão ser responsabilizados pelo incumprimento de um dever de vigilância aos sistemas de IA? Ou poderão estes sistemas de IA ser considerados uma atividade perigosa e nessa medida responsabilizar quem cause danos a outrem no exercício dessa atividade? Poderemos aplicar uma das previsões de responsabilidade objetiva? De que modo responsabilizaremos os produtores? Por outro lado, será que podemos comparar os sistemas de IA aos animais? Poderemos estender o regime aplicável aos veículos de circulação terrestre a todos os sistemas de IA? Ou então será possível considerar que os sistemas de IA assumem a posição de comissários?

É a todas estas questões que esta dissertação se propõe responder.

CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ao contrário do que pensaria um cidadão comum, a IA não é algo recente. O uso das técnicas de IA para a resolução de problemas reais começou a proliferar a partir da década de 70⁵.

Na altura, estas técnicas implementavam-se em “Sistemas Especialistas ou Sistemas Baseados em Conhecimento” e o processo de aquisição de conhecimento abrangia inúmeras entrevistas com os especialistas da área correspondente, de forma a encontrarem-se as regras utilizadas na tomada de decisão⁶.

Com o desenvolvimento crescente dos dados e dos problemas a serem tratados, outras técnicas mais autónomas foram evoluindo. Estas com uma menor necessidade de intervenção humana e “capazes de criar, de forma autónoma e a partir da experiência passada, uma hipótese, ou função, capaz de resolver o problema que se deseja tratar”⁷, a que se atribuiu o nome de “Aprendizagem Automática ou Extração de Conhecimento de Dados”, também designada por “*Machine learning*”.

O “*Machine learning*”, nas palavras de JOSÉ A. R. L. GONZÁLEZ, é o “subgrupo da inteligência artificial que, para produzir o resultado desejado, envolve algoritmos modificáveis sem intervenção humana, mas sempre supondo que a informação por ele introduzida se encontra categorizada - contendo v.g. as características de um cão ou de um gato - de modo a que a máquina proceda à inclusão/exclusão do caso concreto. V.g. o algoritmo que identifica e separa o spam de entre todo o correio eletrónico recebido”⁸.

Ora, os sistemas que utilizam o “*Machine learning*” poderão ser considerados como “capable of changing their behavior to enhance their performance on some task through experience”, pelo que “commonly, machine learning algorithms are used to detect patterns in data in order to automate complex tasks or make predictions”⁹.

⁵ João GAMA [et. al.], *Extração de Conhecimento de Dados - Data Mining*, 2.ª edição Revista e Aumentada, Lisboa, Edições Sílabo, 2015, p. 10.

⁶ *Ibidem*.

⁷ *Ibidem*.

⁸ José A. R. L. GONZÁLEZ, «Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)», *Revista de Direito Comercial Online*, 2020, disponível para consulta em www.revistadedireitocomercial.com, p. 73.

⁹ Harry SURDEN, «Machine Learning and Law», *Washington Law Review*, vol. 89, 2014, disponível para consulta em https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/5/?utm_source=digitalcommons.law.uw.edu%2Fwlr%2Fvol89%2Fiss1%2F5&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages, p. 89.

Assim sendo, “these algorithms program themselves over time with the rules to accomplish a task, rather than being programmed manually with a series of predetermined rules”¹⁰. Por isso, verifica-se pelo menos uma limitação nestes sistemas, na medida em que é o Homem que introduz a “matéria-prima” de toda esta análise - os dados e suas características - ¹¹, sendo certo que na base destes sistemas podem estar quatro tipos de aprendizagem, isto é, aprendizagem supervisionada, não supervisionada, semi-supervisionada e aprendizagem por reforço¹².

Desenvolveu-se ainda outra técnica denominada “*Deep learning*”. Esta é um subcampo do “*Machine learning*”¹³, e, conseqüentemente, da IA, com um nível de profundidade superior, com uma organização diferente composta por inúmeras camadas e onde se criam redes neurais artificiais, i.e., redes neurais que reproduzem as redes neurais do ser humano¹⁴.

Conforme explicam YANN LECUN, YOSHUA BENGIO e GEOFFREY HINTON¹⁵, os sistemas que utilizam o “*Deep learning*” recorrem aos recursos que têm à sua disposição, e através da sua própria aprendizagem resolvem os problemas, aproximando-se, dessa forma, do raciocínio do ser humano. Isto quer dizer que através do recurso ao “*Deep learning*” não será necessário transmitir todo o conhecimento ao sistema de IA, uma vez que este será adquirido por esses sistemas ao longo do tempo¹⁶.

Ora, apesar de não ser algo recente, atualmente, a IA encontra-se especialmente em voga. E, pelo seu desenvolvimento e importância, as entidades europeias começaram a deter a sua atenção no tema.

Com efeito, em 2017, o Parlamento Europeu apresentou uma Resolução à Comissão Europeia com recomendações sobre disposições do Direito Civil sobre Robótica. Neste diploma o Parlamento insta a Comissão “a propor definições comuns à escala da União de sistemas

¹⁰ Harry SURDEN, «Machine Learning and Law», *op. cit.*, p. 94.

¹¹ Arlindo OLIVEIRA, *Inteligência Artificial*, Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2019, pp. 60 e 61.

¹² Para mais desenvolvimentos conferir: Delipetrev BLAGOJ/ Tsinarakis CHRYSI/ Kostic UROS, *AI Watch - Historical Evolution of Artificial Intelligence: Analysis of the three main paradigm shifts in AI*, Luxemburgo, Publicações da União Europeia, 2020, disponível para consulta em <https://publications.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120469>, p. 6.

¹³ Michael MILLS, «Artificial Intelligence in Law: The State of Play 2016», *Thomson Reuters' Legal Executive Institute*, 23 de fevereiro de 2016, disponível para consulta em <https://www.legalexecutiveinstitute.com/artificial-intelligence-in-law-the-state-of-play-2016-part-1/> (consultado em 18 de março de 2020).

¹⁴ José A. R. L. GONZÁLEZ, «Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)», *op. cit.*, p. 73.

¹⁵ Yann LECUN/Yoshua BENGIO/Geoffrey HINTON, «Deep Learning», *Nature*, vol. 521, 2015, disponível para consulta em <https://www.nature.com/articles/nature14539>, p. 436.

¹⁶ José A. R. L. GONZÁLEZ, «Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)», *op. cit.*, p. 75.

ciberfísicos, de sistemas autónomos, de robôs autónomos inteligentes e das suas subcategorias, tendo em consideração as características de um robô inteligente”¹⁷.

Tendo isso presente, a Comissão Europeia, a 25 de abril de 2018, apresentou a sua Comunicação ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões¹⁸ sobre a “*Inteligência artificial para a Europa*”, em que, entre outras recomendações a estas entidades europeias, atribuiu uma definição de IA.

A Comissão Europeia, nesta comunicação, prescreve que o “conceito de Inteligência Artificial (IA) [se] aplica (...) a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas - com um determinado nível de autonomia - para atingir objetivos específicos”¹⁹.

Nesta linha de pensamento, o GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - criado pela Comissão Europeia em junho de 2018 - desenvolveu dois documentos: o primeiro intitulado “*Uma definição de IA: Principais Capacidades e Disciplinas Científicas*”²⁰ e o segundo intitulado “*Orientações Éticas para uma IA de Confiança*”²¹.

Nestes definem os sistemas de IA como: “sistemas de software (e eventualmente também de hardware) concebidos por seres humanos, que, tendo recebido um objetivo complexo, atuam na dimensão física ou digital percecionando o seu ambiente mediante a aquisição de dados, interpretando os dados estruturados ou não estruturados recolhidos, raciocinando sobre o conhecimento ou processando as informações resultantes desses dados e decidindo as melhores ações a adotar para atingir o objetivo estabelecido. Os sistemas de IA podem utilizar regras simbólicas ou aprender um modelo numérico, bem como adaptar o seu comportamento mediante uma análise do modo como o ambiente foi afetado pelas suas ações anteriores.

Enquanto disciplina científica, a IA inclui diversas abordagens e técnicas, tais como a aprendizagem automática (de que a aprendizagem profunda e a aprendizagem por reforço são exemplos específicos), o raciocínio automático (que inclui o planeamento, a programação, a

¹⁷ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

¹⁸ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, *Inteligência Artificial para a Europa*, de 25 de abril de 2018, Bruxelas, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?qid=1587467683263&uri=CELEX:52018DC0237>.

¹⁹ *Idem*, p. 1.

²⁰ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Uma definição de IA: Principais Capacidades e Disciplinas Científicas - Definição desenvolvida para efeitos dos documentos elaborados pelo grupo*, 8 de abril de 2019, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/>.

²¹ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Orientações Éticas para uma IA de Confiança*, 8 de abril de 2019, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/>.

representação do conhecimento e o raciocínio, a pesquisa e a otimização) e a robótica (que inclui o controlo, a perceção, os sensores e atuadores, bem como a integração de todas as outras técnicas em sistemas ciberfísicos”²².

Em breves palavras, o GRUPO DE PERITOS conferiu à IA a definição de “aprendizagem automática”, mais conhecida como “*Machine learning*”. Assim, como esclarece ARLINDO OLIVEIRA, no seu recente livro sobre o tema em apreço, o conceito-chave da aprendizagem automática prende-se com a possibilidade de um sistema, que se encontre corretamente configurado, “adaptar o seu comportamento por forma a gerar os resultados pretendidos para um dado conjunto de tarefas”²³.

Para além dos avanços feitos na União Europeia, também nos Estados Unidos, no centésimo décimo sexto (116.º) Congresso dos Estados Unidos, a 21 de maio de 2019, foi apresentado um projeto de lei, em que se visa fomentar as iniciativas no campo da IA, pretendendo-se um maior desenvolvimento desta área. Neste congresso definiu-se que o termo IA se refere a:

“(A) Any artificial system that performs tasks under varying and unpredictable circumstances without significant human oversight, or that can learn from experience and improve performance when exposed to data sets.

(B) An artificial system developed in computer software, physical hardware, or other context that solves tasks requiring human-like perception, cognition, planning, learning, communication, or physical action.

(C) An artificial system designed to think or act like a human, including cognitive architectures and neural networks.

(D) A set of techniques, including machine learning, that is designed to approximate a cognitive task.

(E) An artificial system designed to act rationally, including an intelligent software agent or embodied robot that achieves goals using perception, planning, reasoning, learning, communicating, decision making, and acting”²⁴.

²² GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Uma definição de IA: Principais Capacidades e Disciplinas Científicas - Definição desenvolvida para efeitos dos documentos elaborados pelo grupo, op. cit.*, p. 6.

²³ Arlindo OLIVEIRA, *Inteligência Artificial, op. cit.*, p. 60.

²⁴ *Bill Artificial Intelligence Initiative Act*, 1ª Versão, Projeto de Lei sobre Inteligência Artificial, 2019, disponível para consulta em <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/1558/text?q=%7B%22search%22%3A%5B%22artificial+intelligence%22%5D%7D&r=1&s=4> (consultado em 18 de março de 2020).

Este é só um exemplo das várias definições de IA que têm surgido. Muitos outros autores têm vindo a debruçar-se sobre este conceito.

Ora, por um lado, temos a definição atribuída por JACOB TURNER à IA, caracterizando-a como “the Ability of a Non-natural Entity to Make Choices by an Evaluative Process”²⁵, isto é, a capacidade para uma entidade artificial fazer escolhas mediante um processo avaliativo.

Já MADELEINE DE COCK BUNING, LUCKY BELDER e ROELAND DE BRUIN referem que os sistemas dotados de IA são “as non-human entities that are capable of perceiving information delivered as language or otherwise, that are able to learn, reason and make decisions based on their experience, without direct human intervention or instruction”²⁶.

Tanto o projeto de lei dos Estados Unidos como a definição de IA vinda de citar associam a IA à capacidade de raciocínio e de pensamento. Quanto a esta capacidade foram exploradas várias teorias até se chegar ao entendimento atual.

É certo dizer que as definições de IA se reconduzem sobretudo a duas categorias: as centradas no ser humano e as racionalistas²⁷.

As centradas no ser humano têm como exemplo principal o “Teste de Turing”. Ora, no artigo “Computing machinery and intelligence”, que remonta ao ano de 1950, ALAN TURING questionava se as máquinas poderiam pensar, propondo para a resolução da questão o denominado “Imitation Game”²⁸. No jogo original participavam três pessoas: um homem (A), uma mulher (B) e um interrogador (C). O interrogador, separado do homem e da mulher, tinha como objetivo determinar qual das pessoas era o homem e qual era a mulher, sendo que para tal apenas podiam ser utilizadas questões e respostas escritas. Todavia, ALAN TURING sugeriu uma versão diferente do jogo aplicada às máquinas de IA. Na versão deste, a máquina de IA fica no lugar do homem (A) e caso a máquina engane o interrogador as mesmas vezes que o (A), levando o interrogador a concluir estar perante um humano, então a máquina demonstra que é inteligente^{29,30}.

²⁵ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, Londres, Palgrave Macmillan, 2019, *e-book*, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96235-1>, p. 16.

²⁶ Madeleine de Cock BUNING/ Lucky BELDER/ Roeland de BRUIN, «Mapping the Legal Framework for the Introduction into Society of Robots as Autonomous Intelligent Systems», in Sam MULLER/ Stavros ZOURIDIS/ Morly FRISHMAN/ Laura KISTEMAKER (eds.), *The Law of the Future and the Future of Law*, vol. II, 2012, p. 198.

²⁷ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 9.

²⁸ Alan TURING, «Computing Machinery and Intelligence», *Mind, New Series*, vol. 59, n.º. 236, 1950, disponível para consulta em <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>, pp. 433 e 434.

²⁹ Alan TURING, «Computing Machinery and Intelligence», *op. cit.*, pp. 433 e 434.

³⁰ Stuart RUSSEL/ Peter NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, New Jersey, 3.ª edição, Prentice Hall, 2010, disponível para consulta em <https://cs.calvin.edu/courses/cs/344/kvlinden/resources/AIMA-3rd-edition.pdf>, p. 2.

Note-se que o próprio criador do termo “Inteligência Artificial”, JOHN MCCARTHY³¹, referiu em 2007 que ainda não existia uma definição de IA que não se relacionasse com a inteligência humana³². De referir ainda que, para este, IA é “the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable”³³.

Por outro lado, existem as definições racionalistas. De facto, segundo JACOB TURNER, as definições mais recentes centram-se na capacidade dos sistemas de IA em pensar ou agir racionalmente, sendo que “[t]o think rationally means that an AI system has goals and reasons towards these goals. To act rationally is for the AI systems to perform in a manner that can be described as goal-directed”³⁴.

Por exemplo, em 2011, um Estado dos Estados Unidos da América, Nevada, adotou uma definição de IA centrada no ser humano de forma a regular os carros autónomos³⁵. Porém, esta acabou por ser revogada em 2013 e substituída por uma definição de veículo autónomo não vinculada às ações humanas³⁶.

Ora, além da categorização da definição de IA vinda de referir, STUART RUSSEL e PETER NORVING subdividem este mesmo conceito em quatro possíveis abordagens:

(a) “acting humanly”: os sistemas de IA são a nível de comportamento equivalentes aos seres humanos (o maior exemplo é o Teste de Turing, já descrito *supra*, em que os sistemas de

³¹ JOHN MCCARTHY utilizou pela primeira vez este termo numa proposta apresentada no “Dartmouth Summer Research Conference on Artificial Intelligence” que se realizou em 1956. Com esta conferência pode dizer-se que se iniciou o primeiro período da era da IA. Cfr. Kent L. NORMAN, «Automation and Artificial Intelligence», *Cyberpsychology*, 2.ª edição, Cambridge University Press, 2017, disponível para consulta em <https://www.cambridge.org/core/books/cyberpsychology/automation-and-artificial-intelligence/09B319B8D1E149909D7EFC955AB00A1B/online-view>, p. 394, e Delipetrev BLAGOJ/ Tsinaraki CHRYSI/ Kostic UROS, *AI Watch - Historical Evolution of Artificial Intelligence: Analysis of the three main paradigm shifts in AI*, *op. cit.*, p. 10.

³² “Q. Isn't there a solid definition of intelligence that doesn't depend on relating it to human intelligence? A. Not yet. The problem is that we cannot yet characterize in general what kinds of computational procedures we want to call intelligent. We understand some of the mechanisms of intelligence and not others”. Cfr. John MCCARTHY, *What is Artificial Intelligence?*, 2007, disponível para consulta em <http://www.formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html> (consultado em 18 de março de 2020).

³³ *Ibidem*.

³⁴ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 13.

³⁵ “Artificial intelligence means the use of computers and related equipment to enable a machine to duplicate or mimic the behavior of human beings”. Cfr. *Nevada Revised Statutes* § 482A.020, 2011, disponível para consulta em <https://law.justia.com/codes/nevada/2011/chapter-482a/statute-482a.020/> (consultado em 18 de março de 2020).

³⁶ “«Autonomous vehicle» means a motor vehicle that is equipped with an automated driving system which is designed to function at a level of driving automation of level 3, 4 or 5 pursuant to SAE J3016. The term includes a fully autonomous vehicle”. Cfr. *Nevada Revised Statutes* § 482A.030, 2013, disponível para consulta em <https://www.leg.state.nv.us/NRS/NRS-482A.html> (consultado em 18 de março de 2020) e Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 12.

IA terão de se fazer passar por um ser humano de forma a passarem no teste em causa, o que ainda não se verificou até aos dias de hoje³⁷);

(b) “thinking humanly”: os sistemas de IA utilizam processos de pensamento idênticos aos do ser humano, mas para tal necessitam de perceber o funcionamento real das mentes humanas;

(c) “thinking rationally”: os sistemas de IA têm objetivos e fundamentam o seu caminho para os alcançar;

(d) “acting rationally”: os sistemas de IA agem de forma a alcançarem o melhor resultado ou, na incerteza, o melhor resultado esperado, direcionando-se a metas e à sua realização³⁸.

Como mencionado *supra*, recorre-se cada vez mais às definições racionalistas, ficando de lado as definições que têm por base a comparação ao ser humano. Todavia, tal como as definições centradas no ser humano, as definições racionalistas também apresentam problemas. Um deles prende-se com a fixação de objetivos a seguir pelos sistemas de IA e com o facto de estes mesmos objetivos se prolongarem no tempo sem sofrerem mutações³⁹.

Depois desta breve abordagem ao conceito de IA, que já percebemos que é mutável e não consensual, é útil afirmar que esta dissertação versará sobre as escolhas autónomas dos sistemas de IA - as que já são passíveis de ocorrer e as que, posteriormente, se possam desenvolver -, e na possibilidade, se nesse sentido se entender, de darem azo a responsabilidade civil extracontratual no nosso ordenamento jurídico.

Assim, este primeiro capítulo enveredará por uma vertente mais expositiva e analítica das definições a desenvolver, que no capítulo subsequente serão objeto de um estudo mais aprofundado.

³⁷ Vide Evgeniya PANOVA, «Which AI has come closest to passing the turing test?», *Dataconomy*, 9 de março de 2021, disponível para consulta em <https://dataconomy.com/2021/03/which-ai-closest-passing-turing-test/> (consultado em 25 de junho de 2021).

³⁸ Stuart RUSSEL/ Peter NORVIG, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, New Jersey, 3.ª edição, Prentice Hall, 2010, disponível para consulta em <https://cs.calvin.edu/courses/cs/344/kvlinden/resources/AIMA-3rd-edition.pdf>, pp. 1 a 5.

³⁹ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 14.

1. Noção de Autonomia e a Inteligência Artificial

O conceito de autonomia vem sendo aplicado nas definições de IA, implícita ou explicitamente, como uma característica destes sistemas. Na primeira Resolução do Parlamento Europeu, acerca destas matérias, datada de 16 de fevereiro de 2017, esta entidade insta a Comissão a propor definições de “sistemas autónomos” e de “robôs autónomos inteligentes”, entre outras, definindo *inclusive* o conceito de “autonomia”⁴⁰.

Com efeito, pela centralidade que este conceito tem nesta dissertação e na própria definição de IA, passaremos a dissecá-lo.

1.1. A autonomia comportamental e a autonomia constitutiva

Outrora em 1979, FRANCISCO VARELA, com a publicação do seu livro “Principles of Biological Autonomy”, apresentou a primeira teoria da autonomia, a “Closure Thesis”. Conforme veremos, esta teoria enquadra-se num dos dois tipos de autonomia avançados pelo CENTRE FOR COMPUTATIONAL NEUROSCIENCE AND ROBOTICS da “University of Sussex”, Brighton, UK, mais precisamente por TOM FROESE, NATHANIEL VIRGO E EDUARDO IZQUIERDO⁴¹.

Este Centro divide a autonomia em dois tipos: “autonomia comportamental” e “autonomia constitutiva”.

A “autonomia comportamental” subdivide-se em três subcategorias. A primeira refere-se ao seu uso mais amplo, ou seja, aplicável a todos os robôs móveis, mesmo que controlados remotamente, o que quer dizer que todos os robôs móveis à luz desta definição seriam agentes autónomos⁴². Acontece que esta noção de autonomia por ser demasiado abrangente se torna inaplicável na prática, porquanto, o comportamento do agente é amplamente determinado, o que seria equivalente à automação⁴³. Para além desta, há uma outra subcategoria que defende que um sistema autónomo é aquele capaz de atingir um objetivo ou mesmo gerar os seus próprios

⁴⁰ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁴¹ Tom FROESE/ Nathaniel VIRGO/ Eduardo IZQUIERDO, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», in Fernando COSTA/ Luis ROCHA/Ernesto COSTA/ Inman HARVEY/ António COUTINHO (eds.), *Advances in Artificial Life - 9th European Conference, EXAL 2007, Lisbon, Portugal, September 2007 Proceedings*, Springer, 2007, p. 458.

⁴² BROOKS utiliza esta noção para se referir a robôs sem fios, onde toda a energia e requisitos computacionais se encontram armazenados a bordo. Já PFEIFER, mais restritivo, propõe como agente autónomo aquele que é capaz de funcionar sem intervenção humana, supervisão ou instrução. Vide Tom FROESE/Nathaniel VIRGO/ Eduardo IZQUIERDO, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», *op. cit.*, p. 456.

⁴³ Markus CHRISTEN/ Thomas BURRI/ Joseph CHAPA/ Raphael SALVI/ Filippo SANTONI DE SIO/ John SULLINS, *An Evaluation Scheme for the Ethical Use of Autonomous Robotic Systems in Security Applications*, Digital Society Initiative of the University of Zurich, DSI White Paper Series, White Paper n° 1, 2017, disponível para consulta em <https://www.merlin.uzh.ch/contributionDocument/download/10417>, p. 36.

objetivos. Tal tese é defendida por BEER, NOLFI, FLOREANO e FRANKLIN⁴⁴. Existe ainda outra subcategoria que defende que um sistema autónomo é sinónimo de robustez e de flexibilidade do comportamento. SMITHERS, PFEIFER e VIERSCHURE contribuíram para esta tese⁴⁵.

Para além destes autores, COVRIGARU e LINDSAY, seguidores de TURING, que defendem que “*an entity must be autonomous to be truly intelligent*”⁴⁶, isto é, só há inteligência se primeiro tivermos autonomia, apresentaram uma definição de autonomia, que se enquadra na “autonomia comportamental” e que conjuga as várias definições vindas de mencionar. Assim, para estes os sistemas têm de ter um objetivo a realizar, ser móveis mediante movimentos flexíveis, variáveis e complexas, devem interagir com o meio ambiente e devem ainda ser dotados de robustez, independência e atenção seletiva⁴⁷.

Além da “autonomia comportamental”, este Centro apresentou o conceito de “autonomia constitutiva”. Esta é exposta como uma característica da “autoprodução” ou “autopoiese”, sendo que “an autopoietic system is organized (defined as unity) as a network of process of production (synthesis and destruction) of components such that these components: (i) continuously regenerate and realize the network that produces them, and (ii) constitute the system as a distinguishable unity in the domain in which they exist”⁴⁸.

Esta tese, na sua versão original, era apenas aplicável aos sistemas vivos, o que a tornava insuficiente para o que pretende abordar - os sistemas artificiais. Assim, dentro da autonomia constitutiva surgiu a “Closure Thesis”, formulada por VARELA e publicada no seu livro “Principles of Biological Autonomy”, em que, resumidamente, se afirma que “every autonomous system is organizationally closed”⁴⁹.

VARELA tentou através desta tese retirar as conclusões oferecidas pela autonomia dos sistemas vivos e convertê-las numa caracterização geral da autonomia (viva ou não)⁵⁰.

Resumidamente, o conceito de autonomia terá duas abordagens possíveis: a comportamental e a constitutiva. Para além destas, TOM FROESE, NATHANIEL VIRGO e EDUARDO

⁴⁴ Tom FROESE/ Nathaniel VIRGO/ Eduardo IZQUIERDO, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», *op. cit.*, p. 457.

⁴⁵ *Ibidem*.

⁴⁶ Aire A. COVRIGARU/ Robert K. LINDSAY, «Deterministic Autonomous Systems», *AI Magazine*, vol. 12, n.º 3, 1991, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1609/aimag.v12i3.907>, p. 111.

⁴⁷ *Idem*, p. 114.

⁴⁸ Francisco J. VARELA, «Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition», *Brain and Cognition*, n.º 34, 1997, p. 75.

⁴⁹ Francisco J. VARELA, *Principles of Biological Autonomy*, Elsevier North Holland, Nova Iorque, 1979, *apud* Tom FROESE/Nathaniel VIRGO/ Eduardo IZQUIERDO, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», *op. cit.*, p. 458.

⁵⁰ Tom FROESE/ Nathaniel VIRGO/ Eduardo IZQUIERDO, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», *op. cit.*, p. 458.

IZQUIERDO propuseram a autonomia como uma continuação, abrangendo, assim, a autonomia comportamental e a constitutiva⁵¹.

A conjugação dos dois tipos é bastante benéfica, pois apesar de a autonomia constitutiva só se aplicar maioritariamente a organismos reais⁵², com a sua utilização podem ser atingidos outros patamares nas áreas científicas, pois, como afirma BODEN, “what science tells us about human autonomy is practically important, because it affects the way in which ordinary people see themselves - which includes the way in which they believe it is possible to behave”⁵³.

Perante o exposto, é de salientar que não existe unanimidade quanto ao tipo de abordagem que deve ser aplicada à autonomia.

Para além disso, apesar de vários autores, de diversas áreas do saber, bem como diversas instituições terem avançado com definições de “autonomia”, não existe uma que seja uniformemente aplicada.

Assim, de seguida, discorrer-se-á sobre algumas das definições atribuídas a este conceito, nomeadamente, por entidades europeias que se debruçaram sobre o tema.

1.2. O conceito de autonomia, as entidades europeias e internacionais e os sistemas de inteligência artificial

Pelo menos desde 2017 que o conceito de autonomia vem sendo abordado pelas entidades europeias. De facto, a 16 de fevereiro de 2017, o Parlamento Europeu instou a Comissão Europeia no sentido de esta “propor definições comuns à escala da União de sistemas ciberfísicos, de sistemas autónomos, de robôs autónomos inteligentes e das suas subcategorias”, avançando com o conceito de autonomia⁵⁴.

Para esta entidade europeia, a autonomia de um robô pode ser definida como “a capacidade de tomar decisões e de as aplicar no mundo exterior, independentemente do controlo ou da influência externa; considerando que esta autonomia é de natureza puramente tecnológica e que o grau depende do modo como o nível de sofisticação da interação do robô com o seu ambiente foi concebido”⁵⁵.

⁵¹ Tom FROESE/ Nathaniel VIRGO/ Eduardo IZQUIERDO, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», *op. cit.*, p. 459.

⁵² *Ibidem*.

⁵³ Margaret A. BODEN, «Autonomy and Artificiality», in Margaret A. BODEN (ed.), *The Philosophy of Artificial Life*, Oxford University Press, Nova Iorque, 1996, p. 95.

⁵⁴ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁵⁵ *Ibidem*.

De facto, como vimos *supra*, em 2018, na “*Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Inteligência Artificial para a Europa*” - foi aceite a existência de um certo nível de autonomia nos sistemas de IA⁵⁶.

Posteriormente, na definição aprimorada apresentada pelo GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL criado pela Comissão Europeia, discutiu-se a presença da autonomia nos sistemas de IA, sendo referido, *inclusive*, que “os sistemas de IA não são, geralmente, sistemas autónomos, mas sim componentes incorporados em sistemas de maior dimensão”⁵⁷.

Se por um lado, este GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS não indica com clareza a presença de autonomia nestes sistemas, por outro, afirma que a decisão tomada pelos sistemas de IA deve ser vista “como o ato de selecionar a ação a executar, não significando necessariamente que os sistemas de IA sejam totalmente autónomos. Uma decisão pode consistir também na escolha de uma recomendação a transmitir a um ser humano, que tomará a decisão final”⁵⁸. Ou seja, admitem a existência de autonomia, mas já não que os atos realizados por estes sistemas sejam completamente autónomos.

Após isso, e na sequência da estratégia enunciada pela Comissão na sua Comunicação ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, já referida *supra*, em que, resumidamente, se pretendia elaborar um plano coordenado para a IA juntamente com os Estados-Membros, surgiu a “*Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões - Plano Coordenado para a Inteligência Artificial, de 7 de Dezembro de 2018*”.

Nesta adota-se o mesmo conceito de IA da primeira “Comunicação” referida, datada de 25 de Abril de 2018, e, em consequência, aceita-se, a presença de autonomia nos sistemas de IA⁵⁹.

⁵⁶ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, *Inteligência Artificial para a Europa*, de 25 de abril de 2018, Bruxelas, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?qid=1587467683263&uri=CELEX:52018DC0237>, p. 1.

⁵⁷ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Uma Definição de IA: Principais Capacidades e Disciplinas Científicas - Definição desenvolvida para efeitos dos documentos elaborados pelo grupo, op. cit.*, p. 1.

⁵⁸ *Idem*, p. 3.

⁵⁹ “O conceito de inteligência artificial 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. Utilizamos a IA diariamente, por exemplo para bloquear

Já a 19 de fevereiro de 2020, a Comissão Europeia publicou o Livro Branco sobre IA denominado “*Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*”⁶⁰ que esteve sujeito a consulta pública até 31 de maio de 2020.

Neste livro⁶¹ apresenta-se a definição de IA adotada pela Comissão na Resolução *supra* indicada, e, posteriormente, aprimorada pelo GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. Contudo, é referido que “[e]m qualquer novo instrumento jurídico, a definição de IA terá de ser suficientemente flexível para ter em conta os progressos técnicos, sendo suficientemente precisa para proporcionar a segurança jurídica necessária”⁶². Ora, apesar de não ser explícito, é levantada a dúvida acerca da viabilidade das definições de IA até então apresentadas pelas entidades europeias.

Ao longo deste Livro Branco, no que concerne à característica da autonomia, aceita-se a sua existência, incluindo-a, designadamente, nas características das tecnologias de IA⁶³. Neste refere-se ainda que os produtos com IA podem agir de forma autónoma “ao percecionarem o seu ambiente e sem seguir um conjunto predeterminado de instruções”⁶⁴, todavia, acrescentam que “o seu comportamento é em grande parte definido e limitado pelos seus criadores”⁶⁵.

Assim, é de notar que nos sucessivos documentos apresentados pelas entidades europeias se vem aceitando unanimemente a característica da autonomia nos sistemas dotados de IA.

No Reino Unido, por sua vez, mais especificamente, no “Relatório do Comité de Inteligência Artificial da Câmara dos Lordes”, para além de se distinguir um sistema autónomo de um sistema automatizado, define-se cada um destes sistemas⁶⁶. Um sistema autónomo será

correio eletrónico não solicitado ou para falar com assistentes digitais.” Cfr. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, *Plano Coordenado para a Inteligência Artificial*, 7 de dezembro de 2018, Bruxelas, disponível para consulta em <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/PT/COM-2018-795-F1-PT-MAIN-PART-1.PDF>, p. 1.

⁶⁰ COMISSÃO EUROPEIA, *Livro Branco sobre Inteligência Artificial - Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, 19 de fevereiro de 2020, disponível para consulta em https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_pt.pdf.

⁶¹ Neste livro propõe-se medidas para impulsionar os Estados-Membros a investirem no desenvolvimento e implantação da IA e são ainda propostas opções políticas para um futuro quadro regulamentar da União Europeia em que se determine os requisitos legais a aplicar à IA.

⁶² COMISSÃO EUROPEIA, *Livro Branco sobre Inteligência Artificial - Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, *op. cit.*, p. 18.

⁶³ *Idem*, p. 13.

⁶⁴ *Idem*, p. 18.

⁶⁵ *Ibidem*.

⁶⁶ Relatório do Comité de Inteligência Artificial da Câmara dos Lordes, 2016, disponível para consulta em https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/14507.htm#_idTextAnchor028 (consultado em 21 de abril de 2020).

aquele com capacidade de aprender, responder e adaptar-se, dentro de certos limites, a situações que não foram pré-programadas ou previstas, que pode tomar decisões com base em acontecimentos externos e tem por fundamento objetivos internos. Um sistema automatizado, por seu turno, abarca tarefas bem definidas, com resultados conhecidos e consistentes, realizadas em ambientes estruturados⁶⁷. Esta dissertação apenas trata do primeiro dos conceitos.

Nos Estados Unidos, tomar-se-á como exemplo o “US Department of Transport”, que quanto aos veículos autónomos adotou os níveis de autonomia fornecidos pela “Society of Automobile Engineers” (SAE). Foram indicados 6 níveis de autonomia (do nível 0 ao 5)⁶⁸.

Nos três primeiros níveis (níveis 0, 1 e 2) o indivíduo tem de conduzir o veículo. No nível 0 não existe qualquer autonomia, pelo que o condutor controla totalmente o veículo e os recursos de que dispõe o veículo apenas emitem avisos e assistência momentânea (como por exemplo, aviso de ângulos mortos do veículo). No nível 1 o sistema atua em regime de assistência ao condutor, direção, aceleração/desaceleração, em alternativa, utilizando, designadamente, sistema de centralização na faixa em que circula o veículo ou sistema de controlo cruzeiro. No nível 2 verifica-se uma autonomia parcial, não obstante é o ser humano que controla a condução em todos os seus aspetos. O sistema neste nível providencia também recursos de assistência na direção, aceleração/desaceleração, simultaneamente, utilizando os recursos referidos no nível 1 também em simultâneo.

Do nível 3 ao nível 5 o indivíduo não conduz quando os recursos do sistema estão a funcionar. No nível 3 já há uma autonomia condicional, em que o condutor é chamado a intervir em algumas situações. Um exemplo da intervenção dos sistemas na condução é a assistência em engarrafamentos (“traffic jam chauffeur”). Tanto no nível 4 como no 5 o sistema não exige que o indivíduo assuma a direção do veículo. Todavia, no nível 4 apesar de existir uma alta autonomia do veículo em que o sistema já não fica dependente de qualquer intervenção humana, o sistema só estará ativo quando as condições forem as ideais para o sistema (como no nível 3). No nível 5 o sistema é completamente autónomo, conduzindo o veículo em todas as situações⁶⁹.

⁶⁷ Relatório do Comité de Inteligência Artificial da Câmara dos Lordes, 2016, disponível para consulta em https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/14507.htm#_idTextAnchor028 (consultado em 21 de abril de 2020).

⁶⁸ Cfr. SAE J3016, disponível para consulta em https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/.

⁶⁹ Estes níveis estão agrupados no documento denominado J3016, revisto em junho de 2018, disponível para consulta em https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/, e ainda na tabela disponível para consulta em <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic> (consultado a 2 de março de 2021).

Esta exposição dos níveis de autonomia faz questionar se os sistemas de IA, tal como os veículos autónomos, se tornarão mais autónomos quanto menor for a intervenção humana (após a entrada em funcionamento do sistema).

Ora, seguindo o entendimento de MADELEINE DE COCK BUNING, LUCKY BELDER e ROELAND DE BRUIN, a autonomia de um sistema artificial resume-se precisamente ao nível de intervenção humana necessária à operação⁷⁰.

No mesmo sentido, WOOLDRIDGE e JENNINGS, defendem que há autonomia quando os agentes podem executar a maioria das tarefas sem a intervenção direta de humanos e de outros agentes, e ainda que aqueles devem ter algum tipo de controlo sobre as suas ações⁷¹.

Por sua vez, NWANA explicita que a autonomia se refere “to the principle that agents can operate on their own without the need for human guidance, even though this would sometimes be invaluable. Hence agents have individual internal states and goals, and they act in such a manner as to meet its goals on behalf of its user”⁷².

Ainda PAULO NOVAIS e PEDRO MIGUEL FREITAS definem autonomia como “a capacidade de um indivíduo racional (não necessariamente um organismo vivo) de tomar uma decisão não forçada baseada nas informações disponíveis”⁷³.

Corroborando o mesmo entendimento, ERICA PALMERINI [et. al.], que na sua definição de robôs afirma que a autonomia “in robotics (...) means the capability of carrying out an action on its own, namely, without human intervention. Autonomy is usually assumed to be a key factor in qualifying a thing as a “robot” or as “robotic”. In fact, in almost all dictionaries definitions, including authoritative sources such as the International Standard Organisation (ISO 13482), there is always a reference to autonomy”⁷⁴.

Ora, através do até aqui exposto, depreende-se que não existe unanimidade na concretização do conceito de autonomia no âmbito dos sistemas de IA, contudo, poderá afirmar-se que o sistema será tanto mais autónomo, quanto menor intervenção humana existir.

⁷⁰ Madeleine de Cock BUNING/ Lucky BELDER/ Roeland de BRUIN, «Mapping the Legal Framework for the Introduction into Society of Robots as Autonomous Intelligent Systems», *op. cit.*, p. 198.

⁷¹ Nick JENNINGS/ Michael WOOLDRIDGE, «Software Agents», *IEE Review*, janeiro de 1996, disponível para consulta em <http://www.cs.ox.ac.uk/people/michael.wooldridge/pubs/iee-review96.pdf>, p. 17.

⁷² Hyacinth S. NWANA, «Software Agents: An Overview», *The Knowledge Engineering Review*, vol. 11, n.º 3, 1996, disponível para consulta em <http://www.upv.es/sma/teoria/agentes/software%20agents-nwana.pdf>, p.7.

⁷³ Paulo NOVAIS/ Pedro Miguel FREITAS, *Inteligência Artificial e Regulação de algoritmos*, Diálogos, União Europeia e Brasil, 2018, p. 20.

⁷⁴ Erica PALMERINI [et. al.], *RoboLaw - Regulating Emerging Robotic Technologies in Europe: Robotics facing Law and Ethics*, 2014, disponível para consulta em www.robotlaw.eu, p. 15.

Conclui-se ainda que, apesar de ainda existirem dúvidas quanto ao grau de autonomia existente nos sistemas de IA esta é “uma das características mais consensuais na comunidade da Inteligência Artificial”⁷⁵.

⁷⁵ Paulo NOVAIS/ Pedro Miguel FREITAS, *Inteligência Artificial e Regulação de algoritmos*, *op. cit.*, p. 20.

2. Breve contextualização dos sistemas de inteligência artificial nas legislações do Mundo, designadamente, em matéria de responsabilidade civil

Em 2017, como vimos, surgia a primeira abordagem ao Direito Civil sobre Robótica na União Europeia com a Resolução do Parlamento Europeu⁷⁶. Mais recentemente, a 20 de outubro de 2020, o Parlamento Europeu apresentou uma Resolução que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à IA⁷⁷. Já a 21 de abril de 2021, foi publicada a proposta de regulamento que estabelece regras harmonizadas em matéria de IA realizada pela Comissão⁷⁸.

Assim, de forma a sistematizar a matéria abordada, as normas europeias apenas serão abordadas nos capítulos seguintes, por ser necessária uma abordagem aprofundada ao tema.

Ora, estes documentos elaborados por entidades europeias demonstram uma clara preocupação com as questões da responsabilidade civil em matéria de IA. Só que o que parecia ser inovador, já vinha sendo desenvolvido individualmente noutros países, designadamente, na Coreia do Sul (2008), no Reino Unido (2016) e na Rússia (2017). E, muito antes disso, na década de 40, já ISAAC ASIMOV⁷⁹ escrevia a Primeira Lei da Robótica, prescrevendo que:

“(1) Um robô não pode magoar um ser humano ou, por inação, permitir que tal aconteça.

(2) Um robô tem de obedecer às ordens dos seres humanos, exceto se essas ordens entrarem em conflito com a primeira lei.

(3) Um robô tem de proteger a sua própria existência desde que essa proteção não entre em conflito com a primeira ou com a segunda lei” e “(0) Um robô não pode magoar a humanidade ou, por inação, permitir que a humanidade se magoe”⁸⁰.

⁷⁶ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁷⁷ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0178_PT.html.

⁷⁸ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e altera determinados atos legislativos da União, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>.

⁷⁹ ISAAC ASIMOV, para além de bioquímico, foi escritor de livros de ficção científica. *Vide* Erik GREGERSEN, *Isaac Asimov*, disponível para consulta em <https://www.britannica.com/biography/Isaac-Asimov> (consultado em 6 de maio de 2020).

⁸⁰ Isaac ASIMOV, *Runaround*, 1943, *apud* nota de rodapé n.º 3 constante do Considerando T (Princípios Gerais) da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

Apesar de esta lei ter sido criada por ASIMOV com outro objetivo, nomeadamente, para os seus livros de ficção científica, foi uma inspiração para as regulamentações legais concernentes a esta problemática que surgiram ao longo dos tempos⁸¹.

Assim, em março de 2008 surgia na Coreia do Sul a lei denominada “*Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act*”, que entrou em vigor a 1 de janeiro de 2011⁸². Esta lei visava sobretudo regulamentar o futuro da IA na Coreia do Sul, onde se estabeleceu a criação e regulamentação de planos básicos com a duração de cinco anos para a promoção do desenvolvimento de robôs inteligentes⁸³. Do mais inovador nesta lei é a definição de “*intelligent robot*” como “mechanical device that perceives the external environment for itself, discerns circumstances, and moves voluntarily”⁸⁴.

Para além disto, a lei em causa prevê a criação e desenvolvimento de uma Carta Ética de Robôs Inteligentes, sendo esta definida como “code of conduct established for persons involved in the development, manufacture, and use of intelligent robots in order to prevent various kinds of harmful or adverse effects that may arise from the development of functions and intelligence of intelligent robots, such as destruction of social order and to cause intelligent robots to contribute to the enhancing the livelihood of human beings”⁸⁵.

Apesar do que se vem de descrever, esta lei não trouxe os desenvolvimentos previstos à Coreia do Sul, pois só muito mais tarde surgiram novas regulamentações neste país que visassem

⁸¹ Robin R. MURPHY/ David D. WOODS, «Beyond Asimov: The Three Laws of Responsible Robotics», *IEEE Intelligent Systems*, 2009, vol. 24, secção 4, disponível para consulta em <https://ieeexplore.ieee.org/document/5172885>, p. 14.

⁸² Minkyu KIM, «New Legislation and the Reform of the Rules on Robots in Korea», in Eric HILGENDORF/Uwe SEIDEL (eds.), *Robotics, Autonomics, and the Law*, 2017, disponível para consulta em <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783845284651-129/new-legislation-and-the-reform-of-the-rules-on-robots-in-korea?page=18>, p. 132.

⁸³ Cfr. artigo 5 da lei “Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act”, versão em inglês, 2008, com as respetivas alterações, disponível para consulta em https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=39153&type=lawname&key=robot (consultado em 6 de maio de 2020).

⁸⁴ “Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act”, versão em inglês, 2008, com as respetivas alterações, disponível para consulta em http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=39153&type=lawname&key=robot (consultado em 6 de maio de 2020).

⁸⁵ *Ibidem*.

esta mesma temática⁸⁶. No entanto, este país continuou a primar pela inovação. A demonstração clara disso é a construção de uma cidade para testar os carros autónomos (K-City)⁸⁷.

Assim, apesar de esta lei não regulamentar em matéria de responsabilidade civil, abriu horizontes quanto à importância dos sistemas de IA, e, por isso, justifica-se esta breve referência.

Já em 2016, foi publicado o Relatório do Comité de Inteligência Artificial da Câmara dos Lordes⁸⁸. Dos pontos 52 a 58 demonstra-se uma clara preocupação pela responsabilidade civil aplicada aos sistemas de IA, referindo-se, designadamente que:

“52. For some aspects of robotics and AI, questions of accountability and liability are particularly pertinent. To date, these have predominately been discussed in the context of autonomous vehicles (‘driverless cars’) and autonomous weapons systems. The key question is ‘if something goes wrong, who is responsible?’ Dave Coplin from Microsoft emphasised that «we need a level of accountability for the algorithms. The people making the algorithm and the AI need to be held accountable for the outcome». He suggested that a «safety net» provided by Government was required «so that people can be held to account in how we build» AI systems”.

Ainda em 2016, o DEPARTMENT FOR TRANSPORT e o CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES do Reino Unido desenvolveram propostas de regulamentação para carros autónomos, num documento denominado “*Pathway to Driverless Cars: Proposals to support advanced driver assistance systems and automated vehicle technologies*”⁸⁹, tratando das questões relacionadas com a responsabilidade civil e o seguro automóvel obrigatório, entre outras.

Quanto ao seguro automóvel obrigatório, de forma a proteger todos os envolvidos numa colisão com um veículo autónomo, estas entidades propuseram um alargamento dos requisitos do seguro automóvel para os veículos autónomos, e, conseqüentemente, a alteração da Secção 6

⁸⁶ Apenas em 2018 surgiu a *Enforcement Decree of the Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act*, que visa sobretudo criar a regulamentação necessária para a aplicação da Lei referida *supra*, disponível para consulta em http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=50636&id=A01001160531&type=history&key=INTELLIGENT+ROBOTS+DEVELOPMENT+AND+DISTRIBUTION+PROMOTION+ACT&groupcode= (consultado em 6 de maio de 2020).

⁸⁷ Juan Pedro TOMÁS, «South Korea completes works in K-City autonomous driving testing zone», *Enterprise IoT Insights*, 12 de dezembro de 2018, disponível para consulta em <https://enterpriseiotinsights.com/20181212/connected-cars-2/south-korea-completes-works-kcity-autonomous-driving-testing-zone> (consultado em 6 de maio de 2020).

⁸⁸ Relatório do Comité de Inteligência Artificial da Câmara dos Lordes, 2016, disponível para consulta em <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/14502.htm> (consultado em 8 de maio de 2020).

⁸⁹ CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES, *Pathway to Driverless Cars: Proposals to support advanced driver assistance systems and automated vehicle technologies*, 2016, disponível para consulta em https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/536365/driverless-cars-proposals-for-adas-and_avts.pdf (consultado em 9 de maio de 2020).

da “*Road Traffic Act 1988*” (conforme ponto 2.17 da proposta⁹⁰). Assim, o proprietário teria de garantir a existência de um seguro que cobrisse a responsabilidade do produtor e de outras entidades; este mesmo seguro deveria cobrir ainda os danos ocorridos quando o motorista, passageiros ou terceiros não revelassem culpa; e, por fim, deveria ser desenvolvido um sistema classificativo dos veículos autónomos, de forma a que os produtores, seguradoras e consumidores soubessem a que veículos é que o seguro se aplicava (conforme ponto 2.9 da proposta⁹¹).

No respeitante à responsabilidade civil, estas entidades defenderam que não era necessário proceder a qualquer alteração que refletisse a introdução dos carros autónomos no mercado, porquanto, até ao momento daquela proposta bastaria a legislação existente atinente à responsabilidade do produto (conforme ponto 2.20 da proposta⁹²).

Neste mesmo documento, propõe-se, ainda, e em alternativa à extensão do seguro obrigatório referida *supra*, um outro modelo de seguro, denominado “*first party insurance model*”, em que a vítima da colisão poderia reclamar os danos diretamente à seguradora do seu veículo, independentemente da responsabilidade que só seria apurada posteriormente (conforme ponto 2.34 a 2.39⁹³).

Em 2018, também no Reino Unido, foi promulgada uma lei, “*Automated and Electric Vehicles Act 2018*”⁹⁴, em que se estende, como sugerido pelo DEPARTMENT FOR TRANSPORT e pelo CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES, o seguro obrigatório dos veículos ditos “normais” àqueles que são autónomos, responsabilizando a seguradora ou o proprietário, sob certas condições, por quaisquer acidentes causados pelos veículos autónomos. Nos termos desta lei, caso o acidente seja causado devido a negligência do condutor por permitir que o veículo opere em modo autónomo sem as condições necessárias para tal, nem a seguradora nem o proprietário poderão ser responsabilizados (conforme secção 3, n.º2 da referida Lei⁹⁵). Nesta sequência, a responsabilidade da seguradora pode ainda ser limitada ou excluída, no caso de o acidente ser resultado de alterações de *software*⁹⁶ proibidas, levadas a cabo pelo segurado ou com o seu

⁹⁰ CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES, *Pathway to Driverless Cars: Proposals to support advanced driver assistance systems and automated vehicle technologies*, *op. cit.*, p. 19.

⁹¹ *Idem*, p. 18.

⁹² *Idem*, p. 20.

⁹³ *Idem*, p. 23.

⁹⁴ *Automated and Electric Vehicles Act 2018*, 19 de julho de 2018, disponível para consulta em <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18> (consultado em 9 de maio de 2020).

⁹⁵ *Ibidem*.

⁹⁶ Ou seja, “«software alterations» and «software updates», in relation to an automated vehicle, mean (respectively) alterations and updates to the vehicle's software” (cfr. secção 6, alínea a) da referida Lei).

consentimento (conforme secção 4 da referida Lei⁹⁷); e no caso de falha na instalação de atualizações de *software* críticas relativamente à segurança⁹⁸ de que o segurado tinha conhecimento ou, pelo menos, sabia que eram críticas à segurança.

Por outro lado, na Rússia, no início de 2017, o projeto de lei de DMITRY, conhecido por “*Grishin Law*”, propôs uma alteração ao Código Civil da Federação Russa, apresentando uma proposta de regulamentação legal no campo da robótica⁹⁹.

Para DMITRY os robôs são independentes, possuem capacidade legal e podem em algumas situações responder pelas suas ações (conforme proposta para o artigo 127.1, n.º 1¹⁰⁰). O registo do robô é voluntário, todavia, este projeto de lei só se aplica aos modelos registados (conforme proposta para o artigo 127.1, n.º 4¹⁰¹). De notar ainda que até ao registo e anúncio público do mesmo, as ações do robô são consideradas como ações do seu possuidor (conforme proposta para o artigo 127.1, n.º 3¹⁰²), bem como a partir do momento em que se remove o registo a responsabilidade pelas ações do robô perante terceiros será determinada tendo em conta o contrato celebrado entre o proprietário e o possuidor (conforme proposta para os artigos 127.1, n.º 5 e 127.3¹⁰³). De notar ainda que neste projeto de lei se identificam dois tipos de robôs: o robô com capacidade legal (conforme proposta para o artigo 127.5¹⁰⁴), sujeito a registo, e, por outro lado, o robô como um tipo de propriedade¹⁰⁵. Em suma, e nos termos da proposta para o artigo 127.4, independentemente de neste projeto de lei ser aceite que os robôs são autónomos, prescreve-se que quando estes sejam um tipo de propriedade, os seus proprietários, os seus possuidores, ou até quem os desenvolveu, fabricou ou efetuou a sua manutenção serão

⁹⁷ *Automated and Electric Vehicles Act 2018*, 19 de julho de 2018, disponível para consulta em <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18> (consultado em 9 de maio de 2020).

⁹⁸ Ou seja, “software updates are «safety-critical» if it would be unsafe to use the vehicle in question without the updates being installed” (secção 6, alínea b) da referida Lei).

⁹⁹ Projeto de lei de Dmitry *Sergeevich Grishin*, *Grishin Robotics*, 2017, tradução livre em inglês, disponível para consulta em <https://www.dentons.com/en/insights/alerts/2017/january/27/dentons-develops-first-robotics-draft-law-in-russia> (consultado em 5 de maio de 2020).

¹⁰⁰ *Ibidem*.

¹⁰¹ *Ibidem*.

¹⁰² *Ibidem*.

¹⁰³ *Ibidem*.

¹⁰⁴ *Ibidem*.

¹⁰⁵ A A VASILYEV/ Zh I IBRAGIMOV/E V GUBERNATOROVA, «The Russian draft bill of “the Grishin Law” in terms of improving the legal regulation of relations in the field of robotics: critical analysis», *Journal of Physics: Conference Series*, n.º. 1333, 2019, disponível para consulta em <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1333/5/052027/pdf>, p. 2.

responsabilizados¹⁰⁶. Note-se, no entanto, que no projeto de lei em análise não se conseguiu traçar um limite claro na diferenciação entre a responsabilidade pelos danos causados pelo robô com capacidade legal e o robô como um tipo de propriedade¹⁰⁷.

Já na Alemanha, a 17 de julho de 2017 entrou em vigor a “*German Road Traffic Act*”¹⁰⁸, permitindo que a tarefa de condução fosse realizada com veículos total ou altamente automatizados, mediante o cumprimento de certos requisitos, sendo que é o condutor que controla essa “função” do veículo (conforme §1 da referida Lei¹⁰⁹). O condutor continua obrigado a assumir o controlo do veículo quando tal lhe for solicitado pelo sistema, ou, quando o condutor reconhecer que não estão cumpridas as condições para que o sistema automatizado funcione (conforme §1 da referida Lei¹¹⁰).

No que concerne à responsabilidade, esta lei não propôs nada de inovador, continuando o proprietário ou o condutor a serem responsabilizados (conforme §7 da referida Lei¹¹¹). Esta lei apenas definiu os limites dos montantes das indemnizações em caso de danos causados por veículos total ou altamente automatizados (conforme §7 e §12 da referida Lei¹¹²). Além disso, estabeleceu que uma espécie de “caixa negra” tem de registar por quem é que o veículo é controlado, se pelo sistema ou pelo condutor, e que estes dados poderão, sob certas circunstâncias, ser transmitidos às autoridades respetivas (conforme §63a da referida Lei¹¹³).

Por outro lado, em 2018, mais precisamente a 28 de setembro, foi aprovado um projeto de lei no estado da Califórnia¹¹⁴, que só entrou em vigor a 1 de julho de 2019, para a identificação de um *bot*¹¹⁵. Neste, definem *bot* como “an automated online account where all or substantially all of the actions or posts of that account are not the result of a person”. Nos termos deste projeto,

¹⁰⁶ A. ATABEKOV/ O. YASTREBOV, «Legal Status of Artificial Intelligence Across Countries: Legislation on the Move», *European Research Studies Journal*, vol. 21, secção 4, 2018, p. 779.

¹⁰⁷ A A VASILYEV/ Zh I IBRAGIMOV/ E V GUBERNATOROVA, «The Russian draft bill of “the Grishin Law” in terms of improving the legal regulation of relations in the field of robotics: critical analysis», *op. cit.*, p. 4.

¹⁰⁸ *German Road Traffic Act*, tradução livre em Inglês, julho de 2017, disponível para consulta em https://www.researchgate.net/publication/320813344_English_Translation_of_the_German_Road_Traffic_Act_Amendment_Regulating_the_Use_of_Motor_Vehicles_with_Highly_or_Fully_Automated_Driving_Function_from_July_17_2017 (consultado em 16 de maio de 2020).

¹⁰⁹ *Idem*, p. 2.

¹¹⁰ *Ibidem*.

¹¹¹ *Idem*, p. 4.

¹¹² *Ibidem*.

¹¹³ *Idem*, p. 5.

¹¹⁴ Projeto de lei no estado da Califórnia, disponível para consulta em https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001 (consultado em 16 de maio de 2020).

¹¹⁵ *Ibidem*.

não se permite que um ser humano utilize um *bot* para comunicar com outra pessoa se a estiver a enganar sobre a sua identidade artificial. Todavia, se o ser humano revelar que está a utilizar um *bot*, não será responsabilizado¹¹⁶.

Este projeto de lei é importante na medida em nos concede o conceito de *bot*. Ora, um *bot* é um agente de *software* “não visível por não ter corpo físico, i.e., virtual”¹¹⁷ e poderá ser dotado de IA, tal como os robôs (“em que os agentes surgem incorporados como uma parte física”¹¹⁸)¹¹⁹.

Paralelamente a estes países, no Japão também se assiste a uma grande preocupação em matéria de IA. Assim, em 2015, o governo japonês com o relatório denominado “*The New Robot Strategy - Vision, Strategy Action Plan*” visou regulamentar a IA e os robôs para fazer face ao declínio da população em idade ativa¹²⁰.

Através do exposto, no presente momento, é possível afirmar que a IA já não passa despercebida aos “olhos” dos órgãos legislativos um pouco por todo o mundo, o que tem ressalvado a ideia de que a IA é o futuro e que, por isso, tem de ser regulamentada. Em matéria de responsabilidade civil, para além da União Europeia, o que se abordará *infra*, também no Reino Unido e na Rússia foram apresentadas soluções potencialmente viáveis para regulamentar o futuro da IA, soluções estas, que, em alguma medida, podem ter inspirado as entidades europeias.

¹¹⁶ Projeto de lei no estado da Califórnia, disponível para consulta em http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001 (consultado em 16 de maio de 2020).

¹¹⁷ Paulo NOVAIS/ Pedro Miguel FREITAS, *Inteligência Artificial e Regulação de algoritmos*, *op. cit.*, p. 17.

¹¹⁸ *Ibidem*.

¹¹⁹ Nesta dissertação o termo “sistemas de inteligência artificial” tanto abarca *robots* como *bots*.

¹²⁰ Fumio SHIMPO, «The Principal Japanese AI and robot strategy», in Woodrow BARFIELD/ Ugo PAGALLO, *Research handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Edward Elgar Publishing, 2018, p. 119 e HEADQUARTERS FOR JAPAN'S ECONOMIC REVITALIZATIONS, *New Robot Strategy*, Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan, 2 de outubro de 2015, disponível para consulta em http://www.meti.go.jp/english/press/2015/pdf/0123_01b.pdf. (consultado em 18 de novembro de 2020).

CAPÍTULO II - A POSSIBILIDADE DE CONCESSÃO DE PERSONALIDADE JURÍDICA AOS SISTEMAS DE IA E A RESPONSABILIDADE CIVIL EM GERAL PERANTE A EXISTÊNCIA DE DANOS CAUSADOS PELOS ATOS AUTÓNOMOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Atentos os progressos que se têm verificado nos sistemas de IA¹²¹ é pertinente centrarmos agora nos pressupostos da responsabilidade civil e na possibilidade de concessão de personalidade jurídica a estes sistemas.

A responsabilidade civil em geral é determinada por vários pressupostos. O primeiro destes prende-se com o facto ou o ato voluntário do agente, pelo que em primeira linha terá de existir um sujeito que pratique ou omita um ato.

Na ordem jurídica portuguesa reconhece-se a personalidade jurídica nos artigos 66.º e ss. do Código Civil Português e pode dizer-se que consiste “na suscetibilidade de uma pessoa individual ou coletiva ser sujeito de direitos ou obrigações jurídicas”¹²², na “qualidade de ser pessoa (...) [,] qualidade que o Direito se limita a constatar e respeitar e que não pode ser ignorada ou recusada”¹²³. Acrescenta-se ainda que “[a]tribuir personalidade jurídica a alguém ou a algo significa considerar o destinatário dessa atribuição uma pessoa, ou seja, um centro autónomo de imputação de posições jurídicas”¹²⁴.

Ora, neste conceito abrangem-se dois tipos de pessoas. Por um lado, temos “(i) as *pessoas singulares*, que são todos os seres humanos e somente estes, e, por outro (ii) as *pessoas coletivas*, a que correspondem vários tipos de organizações, que podem ser privadas, como as empresas, as sociedades civis, as associações e fundações privadas, ou que podem ser públicas, como v.g., o Estado, as autarquias locais (multinível), os institutos públicos entre outras sedes tradicionais de poder”¹²⁵.

Enquanto as pessoas singulares adquirem personalidade jurídica através do nascimento completo e com vida, as pessoas coletivas adquirem-na mediante uma lei ou reconhecimento individual¹²⁶. Estas “são realidades jurídicas distintas porque impostas por valores de tipo diferente:

¹²¹ Mark COECKELBERGH, «Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability», *Science and Engineering Ethics*, 2020, n.º 26, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00146-8>, p. 2051.

¹²² Lexionário Diário da República, disponível para consulta em <https://dre.pt/lexionario/-/dj/115073275/view> (consultado em 20 de maio de 2020).

¹²³ Pedro Pais de VASCONCELOS/ Pedro Leitão Pais de VASCONCELOS, *Teoria Geral do Direito Civil*, 9.ª edição, Coimbra, Almedina, 2019, p. 37

¹²⁴ Elsa Vaz de SEQUEIRA, *Teoria Geral do Direito Civil - Princípios Fundamentais e Sujeitos*, Lisboa, Universidade Católica Editora, 2020, p. 144.

¹²⁵ Hamilton Sarto Serra de CARVALHO [et. al.], *A personalidade jurídica em questão: estudos sobre direito(s) de personalidade em homenagem ao Senhor Professor Doutor Diogo José Paredes Leite de Campos*, 1.ª edição, Lisboa, Edições Vieira da Silva, 2017, p. 62.

¹²⁶ *Ibidem*.

«a personalidade jurídica dos indivíduos é imposta, pelas concepções ético-jurídicas de tipo humano hoje vigentes, como uma exigência forçosa da dignidade da pessoa humana e do direito ao respeito inerente a todo o ser humano. A personalidade jurídica das pessoas colectivas é um mecanismo técnico-jurídico - um modelo, uma forma, um operador para a polarização das relações jurídicas ligadas à realização de certo fim colectivo»¹²⁷. Por outro lado, as pessoas coletivas são um tipo de pessoa “mais heterogéneo, sendo composto nomeadamente pelas sociedades, pelas associações em sentido estrito e pelas fundações”¹²⁸.

Tendo por base estas definições e o tema aqui em causa - os sistemas de IA - urge questionar se a tais sistemas deve ser atribuída personalidade jurídica e se, nesses termos, estes devem ser responsabilizados pelos seus atos, ou se serão sempre os programadores, produtores, utilizadores e/ou proprietários do sistema os responsabilizados pelos seus atos autónomos¹²⁹.

Num primeiro patamar e equacionando-se a atribuição de personalidade jurídica aos sistemas de IA, é certo que, pelo menos para já, no nosso ordenamento jurídico um tipo de personalidade jurídica destes sistemas de IA não cabe nem na personalidade jurídica atribuída às pessoas singulares nem na personalidade jurídica atribuída pessoas às coletivas.

Só que, para além de termos vindo a assistir a uma evolução dos sistemas de IA, já muitas outras entidades, como rios, parques nacionais e até o ecossistema do Equador¹³⁰ conquistaram a personalidade jurídica, o que reforça a hipótese de estes sistemas de IA também a alcançarem.

Nestes termos, em primeiro lugar analisaremos se deve ser atribuída personalidade jurídica aos sistemas de IA, analisando-se na medida do necessário a Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103 (INL)) e a Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à IA. E, de seguida, partiremos para uma análise dos pressupostos da

¹²⁷ Maria Ana AZEVEDO, «A problemática da extensão dos direitos de personalidade às pessoas colectivas, maxime, às sociedades comerciais», *Revista de Direito das Sociedades*, Ano II, n.º 1/2, 2010, disponível para consulta em [http://www.revistadedireitodassociedades.pt/files/RDS%202010-1e2%20\(123-144\)%20-%20Doutrina%20-%20Maria%20Ana%20Azevedo%20%20A%20problem%C3%A1tica%20da%20extens%C3%A3o%20dos%20direitos%20de%20personalidade%20C3%A0s%20pessoas%20colectivas%2C%20maxime%2C%20C3%A0s%20sociedades%20comerciais.pdf](http://www.revistadedireitodassociedades.pt/files/RDS%202010-1e2%20(123-144)%20-%20Doutrina%20-%20Maria%20Ana%20Azevedo%20%20A%20problem%C3%A1tica%20da%20extens%C3%A3o%20dos%20direitos%20de%20personalidade%20C3%A0s%20pessoas%20colectivas%2C%20maxime%2C%20C3%A0s%20sociedades%20comerciais.pdf), p. 126.

¹²⁸ Elsa Vaz de SEQUEIRA, *Teoria Geral do Direito Civil - Princípios Fundamentais e Sujeitos*, op. cit., p. 143.

¹²⁹ S. M. SOLAIMAN, «Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy», *Artificial Intelligence and Law* 25, 2017, disponível para consulta em <https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-016-9192-3#citeas>, p. 157.

¹³⁰ Por exemplo, o rio Whanganui e o Parque Nacional Te Urewera na Nova Zelândia e os rios Ganges e Yamuna na Índia. Cfr. Joanna J. BRYSON [et. al.], «Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons», *Artificial Intelligence Law* 25, 2017, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s10506-017-9214-9>, p. 280.

responsabilidade civil em geral, para que no próximo capítulo se descortine qual o tipo de responsabilidade civil a aplicar nestes casos.

1. A personalidade jurídica dos sistemas de IA e a sua (ir)responsabilização

A 16 de fevereiro de 2017, o Parlamento Europeu, ao mesmo tempo que afirmava que “pelo menos na fase atual, a responsabilidade deve ser imputada a um ser humano, e não a um robô” (cfr. Considerando 56 da Resolução do Parlamento Europeu¹³¹), sugeria a criação do estatuto de personalidade eletrónica (cfr. Considerando 59, alínea f) da Resolução do Parlamento Europeu¹³²). Denote-se, contudo, que já em 1992 SOLUM¹³³ levantava a possibilidade de atribuição de personalidade jurídica aos sistemas/robôs dotados de IA.

Na verdade, foi a 25 de outubro de 2017 que pela primeira vez foi reconhecida personalidade jurídica a um robô¹³⁴, mais precisamente ao robô Sophia¹³⁵. Apesar de tal ter sido duramente criticado, já que neste país os direitos das mulheres são significativamente menores aos dos homens¹³⁶, a concessão de cidadania a este robô foi um grande passo na área da IA, quanto mais não seja pela visibilidade que trouxe ao tema.

Por outro lado, temos de destacar o *Chatbot* Shibuya Mirai. A este foi concedida residência no Japão em 2017, mais especificamente em Shibuya, Tóquio, contrariando-se as leis sobre o procedimento de autorização de residência no Japão¹³⁷. Tal *chatbot* dotado de IA subsiste apenas numa aplicação de mensagens e está programado para agir textualmente como um rapaz de sete anos¹³⁸.

Como referido *supra*, na Resolução do Parlamento Europeu de 2017 sugere-se a atribuição de personalidade eletrónica, porém, esta deve ser criada para robôs a longo prazo e deve ser aplicada, aos “robôs autónomos mais sofisticados” e eventualmente aos “robôs [que]

¹³¹ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

¹³² *Ibidem*.

¹³³ Lawrence B. SOLUM, «Legal Personhood for Artificial Intelligences», *North Carolina Law Review*, vol. 70, n.º. 4, 1992, disponível para consulta em https://scholarship.law.unc.edu/nclr/vol70/iss4/4/?utm_source=scholarship.law.unc.edu%2Fncnr%2Fvol70%2Fiss4%2F4&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages.

¹³⁴ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 173.

¹³⁵ Jesus RETTO, *Sophia, First Citizen Robot of the World*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017, disponível para consulta em https://www.researchgate.net/publication/321319964_SOPHIA_FIRST_CITIZEN_ROBOT_OF_THE_WORLD, p. 3.

¹³⁶ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 173.

¹³⁷ A. ATABEKOV/ O. YASTREBOV, «Legal Status of Artificial Intelligence Across Countries: Legislation on the Move», *op. cit.*, p. 776.

¹³⁸ Patrick CAUGHILL, «An Artificial Intelligence Has Officially Been Granted Residency», *World Government Summit*, 5 de março de 2018, disponível para consulta em <https://www.worldgovernmentsummit.org/observer/articles/2017/detail/an-artificial-intelligence-has-officially-been-granted-residency> (consultado em 20 de agosto de 2020).

tomam decisões autónomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente” (cfr. Considerando 59, alínea f) da Resolução do Parlamento Europeu¹³⁹).

Para além disso, nesta Resolução, o Parlamento Europeu não define o que considera por “robôs autónomos mais sofisticados”, mas insta a Comissão a propor definições de “sistemas ciberfísicos, de sistemas autónomos, de robôs autónomos inteligentes e das suas subcategorias” (cfr. 1.º princípio geral relativo ao “desenvolvimento da robótica e da inteligência artificial para utilização civil” da referida Resolução¹⁴⁰).

Ademais, considera o Parlamento Europeu que a personalidade eletrónica deve ser concedida a “longo prazo” pois segundo esta entidade europeia “existe uma possibilidade de que, numa perspetiva a longo prazo, a IA possa ultrapassar a capacidade intelectual humana” (cfr. Considerando P da Resolução do Parlamento Europeu de 2017¹⁴¹).

Acontece que a questão da atribuição de personalidade jurídica aos sistemas dotados de IA traz consigo vantagens e desvantagens. Se, por um lado, permite ultrapassar o problema da identificação da parte responsável pelos danos causados por um robô/sistema de IA (cfr. Considerando AF da Resolução do Parlamento Europeu¹⁴²), por outro lado, traz consigo o problema da irresponsabilização dos criadores, programadores e/ou utilizadores dos respetivos sistemas¹⁴³. Isto quer dizer que, se a personalidade jurídica for realmente concedida a esses sistemas, poderá instalar-se nos criadores, programadores e/ou utilizadores dos respetivos sistemas um sentimento de impunidade¹⁴⁴.

Também por esse motivo vem sendo abordada a questão da elaboração de um código ético para os programadores aquando do desenvolvimento destes sistemas de IA. A União Europeia tem manifestado de forma firme a sua preocupação pelo tema, tendo *inclusive* nomeado um GRUPO DE PERITOS que determinou as diretrizes éticas para a IA e que em 2018 num documento já *supra* mencionado (“Orientações Éticas para uma IA de Confiança”) definiu que a IA para ser de confiança deve observar três componentes ao longo de todo o ciclo de vida do sistema, mais precisamente “a) deve ser **Legal**, cumprindo toda a legislação e regulamentação aplicáveis; b) deve ser **Ética**, garantindo a observância de princípios e valores éticos; c) deve ser **Sólida**, tanto

¹³⁹ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

¹⁴⁰ *Ibidem*.

¹⁴¹ *Ibidem*.

¹⁴² *Ibidem*.

¹⁴³ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 191.

¹⁴⁴ *Ibidem*.

do ponto de vista técnico como do ponto de vista social, uma vez que, mesmo com boas intenções, os sistemas de IA podem causar danos não intencionais¹⁴⁵. Nas palavras do GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL estas componentes são necessárias, mas não suficientes para alcançar uma IA de confiança¹⁴⁶.

Tendo isto como pano de fundo, passaremos à análise da possibilidade de ser concedida personalidade jurídica aos sistemas de IA à luz da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, mas antes faremos uma pequena resenha sobre o que alguns autores pensam acerca desta possibilidade.

Ora, o Homem enquanto ser dotado de personalidade jurídica tem como uma das suas características intrínsecas a autonomia. E, como vimos *supra*, esta também é uma das características que unanimemente é aceite como presente nos sistemas de IA.

Todavia, a autonomia que os sistemas de IA possuem é uma autonomia diferente da que possui o ser humano. Há quem a denomine até por autonomia tecnológica¹⁴⁷. A isto acresce o facto de a autonomia nos sistemas de IA estar relacionada com a capacidade de tomarem decisões sem intervenção humana e não com o facto de tomarem decisões por si só¹⁴⁸.

Assim, através desta característica, entre outras (como a intencionalidade), alguns autores comparam os sistemas de IA ao ser humano, levantando-se dessa forma a questão da atribuição de personalidade jurídica a estes mesmos sistemas¹⁴⁹.

CALVERLEY na sua análise do tema debruçou-se sobre duas características: a intencionalidade e a autonomia. Segundo este, a intencionalidade é o raciocínio que envolve o compromisso de agir. Para a análise da intencionalidade, CALVERLEY partiu da ideia de que uma pessoa coletiva, sendo mais do que uma ficção jurídica ou um aglomerado de pessoas, pode agir

¹⁴⁵ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL criado pela Comissão Europeia em junho de 2018, *Orientações Éticas para uma IA de Confiança*, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/>, p. 2.

¹⁴⁶ *Ibidem*.

¹⁴⁷ Neste sentido, MAFALDA MIRANDA BARBOSA considera que “[a] autonomia dos robots é uma autonomia tecnológica, fundada na potencialidade da combinação algorítmica que é fornecida ao software.” Cfr. Mafalda Miranda BARBOSA, «Inteligência Artificial, e - persons e direito: desafios e perspetivas», *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Ano 3, 2017, n.º 6, disponível para consulta em https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf, p. 1482.

¹⁴⁸ Simon CHESTERMAN, «Artificial Intelligence and the Problem of Autonomy», *Notre Dame Journal on Emerging Technologies*, vol. 1, 2020, disponível para consulta em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3450540, p. 249.

¹⁴⁹ THE INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, «Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems», *The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems*, 1.ª edição, 2019, disponível para consulta em <https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/ead1e-infographic.html>, p. 254.

intencionalmente¹⁵⁰. Sucede que este não é o entendimento maioritário¹⁵¹, que defende que uma pessoa coletiva não pode ter intencionalidade e, ainda, que aparentar ter intencionalidade não é o mesmo que a ter efetivamente¹⁵².

Ora, SOLUM é um dos autores que explora este último argumento, aplicando-o aos sistemas de IA. Este autor compara os sistemas de IA a um termostato, constatando que se estes sistemas não excederem a complexidade de um termostato, ninguém ficará convencido de que possuem intencionalidade¹⁵³. Contudo, caso estes sistemas exibam sintomas de intencionalidade complexa de qualidade humana constantemente, essa intencionalidade fica comprovada¹⁵⁴.

Voltemos a CALVERLEY. No que concerne à característica da autonomia, este autor refere que somente deve ser atribuída responsabilidade a um sistema de IA quando este tenha as suas próprias capacidades internas, a sua própria liberdade de viver o mundo e não tenha a orientação de fontes externas¹⁵⁵. Pelo que, se as máquinas não biológicas tiverem menos autonomia do que o acabado de referir, para este autor, devem ser responsabilizados os desencadeadores dos atos dessas máquinas. Por outro lado, se a máquina ultrapassar este grau de autonomia, ou seja, se tiver um forte senso de autonomia do ponto de vista funcional, já é possível, segundo este autor, que a máquina e o ser humano sejam equivalentes em termos de responsabilidade¹⁵⁶. Em suma, para CALVERLEY se o sistema de IA cumprir os requisitos *supra* mencionados há possibilidade de possuir independência legal¹⁵⁷.

Por outro lado, SOLUM afirma que os sistemas de IA nunca poderão ser mais do que propriedade humana¹⁵⁸. Isto porque apesar de o conceito de “pessoa” abarcar mais do que seres humanos - incluindo também as pessoas coletivas, o que pela lógica poderia levar a que fossem abrangidos os sistemas de IA -, as pessoas coletivas são controladas pelo Homem, o que não se

¹⁵⁰ David. J. CALVERLEY, «Imagining a non-biological machine as a legal person», *AI & Society*, n.º 22, 2008, disponível para consulta em <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-007-0092-7>, p. 529.

¹⁵¹ São exemplos de autores que contrariam esta tese: Donaldson, Werhane, Pollock e Solum. Cfr. David. J. CALVERLEY, «Imagining a non-biological machine as a legal person», *op. cit.*, p. 530.

¹⁵² *Ibidem*.

¹⁵³ Isto é, regular a temperatura como se soubessem quando está muito frio ou calor. Cfr. Lawrence B. SOLUM, «Legal Personhood for Artificial Intelligences», *op. cit.*, pp. 1268 e 1269.

¹⁵⁴ *Ibidem*.

¹⁵⁵ David. J. CALVERLEY, «Imagining a non-biological machine as a legal person», *op. cit.*, p. 532.

¹⁵⁶ *Idem*, p. 533.

¹⁵⁷ *Idem*, p. 535.

¹⁵⁸ Lawrence B. SOLUM, «Legal Personhood for Artificial Intelligences», *op. cit.*, p. 1258.

verifica nos sistemas de IA, que nem são compostos nem controlados por seres humanos¹⁵⁹. São apenas criações humanas¹⁶⁰.

UGO PAGALLO, contraria a tese de SOLUM, apresentando quatro soluções quanto à forma como os sistemas legais poderão atribuir personalidade jurídica aos sistemas de IA. São estas: conceber um regime próprio para estes sistemas; atribuir apenas alguns direitos, sem que seja atribuída uma plena capacidade jurídica; direitos e deveres como aqueles atribuídos a uma pessoa coletiva; ou, ainda outras formas de personalidade mais restritas no ramo do direito civil¹⁶¹.

Por outro lado, ROBERTO VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN sugere que para a análise da atribuição de personalidade jurídica a estes sistemas de IA se deve ter em atenção cinco critérios, (1) a natureza do sistema; (2) o grau de autonomia demonstrado pelo sistema; (3) a função do sistema de IA; (4) o ambiente em que esse sistema opera e (5) a interação entre o ser humano e o sistema de IA¹⁶².

Depois desta breve exposição, será importante destacar a decisão do *Supreme Court of New York (NY-SC)* na “Matter of Nonhuman Rights Project, Inc. v Stanley”¹⁶³, que em 2015 discutiu a concessão de personalidade jurídica a dois chimpanzés, Hercules e Leo, defendendo na sua decisão que a autonomia e a autodeterminação de qualquer entidade não são por si só suficientes para a concessão de direitos¹⁶⁴.

Perante esta decisão é perceptível que as características dos sistemas de IA, designadamente, a autonomia, muito dificilmente serão suficientes para a concessão de personalidade jurídica eletrónica aos sistemas de IA. Isto, pois, se aos chimpanzés que têm, para

¹⁵⁹ Nesse sentido, o IEEE Global refere que “Conferring such status on A/IS seems initially remarkable until consideration is given to the long-standing legal personhood status granted to corporations, governmental entities, and the like—none of which are themselves human. Unlike these familiar legal entities, however, A/IS are not composed of—or necessarily controlled by—human beings.” Cfr. THE INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, «Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems», *op. cit.* p. 254.

¹⁶⁰ *Ibidem*.

¹⁶¹ Ugo PAGALLO, *The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts*, Law, Governance and Technology Series, Springer, vol. 10, 2013, p. 153.

¹⁶² Roberto van den Hoven van GENDEREN, «Legal personhood in the age of artificially intelligent robots», *in* Woodrow BARFIELD/ Ugo PAGALLO, *Research handbook on the law of artificial intelligence*, Edward Elgar Publishing, 2018, p. 217.

¹⁶³ S. M. SOLAIMAN, «Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy», *op. cit.*, p. 169 e «Inc. v Stanley», *Supreme Court of New York (NY-SC)*, 2015, disponível para consulta em http://www.courts.state.ny.us/REPORTER/3dseries/2015/2015_25257.htm (consultado em 14 de julho de 2020).

¹⁶⁴ Esta decisão foi tomada na sequência de uma petição de *habeas corpus* apresentada por uma organização - «Matter of Nonhuman Rights Project», para a libertação dos dois chimpanzés, Hercules e Leo, que eram mantidos num laboratório da Universidade, localizada em Suffolk County, Nova Iorque, para objeto de estudo. Através desta libertação queriam que os chimpanzés fossem transferidos para um santuário na Florida. Cfr. S. M. SOLAIMAN, «Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy», *op. cit.*, p.169, e «Inc. v Stanley», *Supreme Court of New York (NY-SC)*, 2015, disponível para consulta em http://www.courts.state.ny.us/REPORTER/3dseries/2015/2015_25257.htm (consultado em 14 de julho de 2020).

além de autonomia, emoções e sentimentos não lhes foi reconhecida personalidade jurídica, aos sistemas de IA mais difícil será. Porém, isso não impediu que o Parlamento Europeu apresentasse uma proposta em que baseia a “personalidade eletrónica” dos sistemas de IA na autonomia destes ainda que “mais sofisticada”.

Centremo-nos então agora na Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017, pois foi a partir desta que se começou firmemente a tratar desta matéria.

Como vimos, a Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017 transporta consigo inúmeras questões, trazendo à colação quer a introdução de “personalidade jurídica eletrónica” quer o conceito de “robôs autónomos mais sofisticados” e a responsabilização dos robôs com personalidade jurídica eletrónica pelos danos que possam causar. Antes de avançarmos convém, desde já, ressaltar que esta sugestão do Parlamento Europeu não foi acolhida pela Comissão.

Perante esta proposta do Parlamento, o Comité Económico e Social Europeu, no parecer de 2017, manifestou-se contra a “introdução de uma forma de personalidade jurídica para os robôs ou a IA”¹⁶⁵. Para tal invocou que a atribuição de personalidade jurídica aos sistemas de IA afetaria o “efeito preventivo e corretivo da responsabilidade civil”, comportando ainda “um risco moral inaceitável”¹⁶⁶. Para este há ainda o risco de os fabricantes dos sistemas de IA, com a transferência da responsabilidade para o sistema de IA, se sentirem impunes¹⁶⁷. Por fim, este Comité ressalva que a criação deste tipo de personalidade cria o “risco de utilização indevida e de abuso de uma forma jurídica desse tipo”¹⁶⁸.

Também contra esta proposta se manifestou o EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES. Este grupo acredita que, para já, não há necessidade de atribuir personalidade jurídica aos sistemas de IA, porquanto, os danos causados por estes sistemas são atribuíveis a pessoas singulares ou coletivas e, caso tal não seja possível, a opção mais viável será a criação de novas leis direcionadas aos indivíduos¹⁶⁹.

¹⁶⁵ COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU, *Parecer sobre “Inteligência artificial - Impacto no mercado único (digital), na produção, no consumo, no emprego e na sociedade (parecer de iniciativa)”*, 2017, parágrafo 1.12 e 3.33., disponível para consulta em <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/artificial-intelligence-consequences-artificial-intelligence-digital-single-market-production-consumption-employment-and>, s/p.

¹⁶⁶ *Ibidem*.

¹⁶⁷ *Ibidem*.

¹⁶⁸ *Ibidem*.

¹⁶⁹ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, 2019, disponível para consulta em <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608>, p. 38.

Na sequência desta proposta, surgiu ainda uma carta aberta à Comissão Europeia redigida por vários intelectuais dos Estados-Membros da União Europeia - “Open Letter to the European Commission Artificial Intelligence and Robotics”¹⁷⁰. Estes demonstraram bastante preocupação com o artigo 59.º, alínea f), da Resolução do Parlamento Europeu, tanto em termos técnicos, como éticos e jurídicos, pois, segundo estes, a criação do estatuto legal de personalidade jurídica eletrónica tem na sua base premissas erradas, designadamente, a premissa de que a responsabilidade por danos dos sistemas de IA seria impossível de provar¹⁷¹.

Em termos técnicos, os intelectuais da “Robotics Open Letter” referem que há uma sobrevalorização das capacidades reais dos robôs, distorcida pela ficção científica¹⁷². Já de uma perspetiva ética e jurídica não concordam que o estatuto legal dos robôs/sistemas dotados de IA se funde no modelo de pessoa singular, visto que, na sua ótica, tal contradiz a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia e a Convenção Europeia dos Direitos do Homem¹⁷³. Por outro lado, não pode derivar do modelo de pessoa coletiva, pois, para tal, o Homem teria de estar por detrás do sistema de IA de forma a representar e direccionar o mesmo¹⁷⁴.

Criticando o vindo de referir, JOHN-STEWART GORDON afirma que, esta visão, tanto do modelo de pessoa singular como coletiva, é enganosa, uma vez que distorce o conceito de personalidade, sustentando-se na suposição de que apenas os seres humanos são pessoas¹⁷⁵.

Já ANA ELISABETE FERREIRA considera que se quiséssemos “ficcionar uma nova forma de personalidade para adaptá-la à inteligência artificial (...), [poderíamos] fazê-lo, «mutatis mutandis», por razões idênticas e a partir dos mesmos pressupostos que regem a personalidade das pessoas coletivas”¹⁷⁶.

¹⁷⁰ VÁRIOS INTELLECTUAIS DOS ESTADOS-MEMBROS DA UNIÃO EUROPEIA, Carta Aberta à Comissão Europeia sobre inteligência artificial e robótica, disponível para consulta em <http://www.robotics-openletter.eu/> (consultado em 25 de julho de 2020).

¹⁷¹ *Ibidem*.

¹⁷² *Ibidem*.

¹⁷³ Neste mesmo sentido, MAFALDA MIRANDA BARBOSA considera que “por maior que seja o grau de sofisticação dos robots e de outros mecanismos dotados de inteligência artificial - é designificante para o ser humano, reduzindo a sua autonomia a uma anódina capacidade de escolha”. Cfr. Mafalda Miranda BARBOSA, «Inteligência Artificial, e - persons e direito: desafios e perspetivas», *op. cit.*, p. 1482.

¹⁷⁴ VÁRIOS INTELLECTUAIS DOS ESTADOS-MEMBROS DA UNIÃO EUROPEIA, Carta Aberta à Comissão Europeia sobre inteligência artificial e robótica, disponível para consulta em <http://www.robotics-openletter.eu/> (consultado em 25 de julho de 2020).

¹⁷⁵ John-Stewart GORDON, «Artificial moral and legal personhood», *AI & Society*, Springer, 2020, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01063-2>, pp. 3 e 4.

¹⁷⁶ Ana Elisabete FERREIRA, «Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos - breves reflexões», *Revista Portuguesa do Dano Corporal*, n.º 27, ano XXV, Associação Portuguesa de Avaliação do Dano Corporal, 2016, disponível para consulta em <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/43559/1/Responsabilidade%20civil%20extracontratual%20por%20danos%20causados%20por%20robos%20autonomos.pdf>, p. 48.

Outros autores, tais como JOANNA J. BRYSON [et. al.] manifestam-se contra a extensão da personalidade jurídica aos robôs porque consideram “the costs are too great and the moral gains too few”¹⁷⁷ e ainda que tal é desnecessário e legalmente problemático¹⁷⁸.

Neste sentido ainda, JACOB TURNER resume em 4 pontos as razões para que não se conceda personalidade jurídica aos sistemas de IA¹⁷⁹. Em primeiro lugar, refere “the Android Fallacy”: a ideia de que os robôs são como as pessoas¹⁸⁰ e que, por isso, deveriam ser concedidos os mesmos direitos das pessoas aos robôs. Só que, como expõe JACOB TURNER, a concessão de personalidade jurídica defendida por alguns autores raramente chega ao patamar de se querer atribuir os mesmos direitos dos humanos aos robôs¹⁸¹. Outro dos argumentos prende-se com a utilização dos robôs como escudos de responsabilidade¹⁸². Isto é, a utilização dos sistemas de IA pelo ser humano para fins egoístas, responsabilizando os referidos sistemas pelos seus atos¹⁸³. O terceiro ponto está relacionado com o facto de os próprios robôs terem comportamentos inexplicáveis, o que pode levar a lesões de direitos também inexplicáveis, o que, por sua vez, poderia ser resolvido através da criação de um fundo monetário capaz de fazer face à imputação de responsabilidade civil a estes sistemas de IA¹⁸⁴. Por último, o argumento do desfasamento social que o desenvolvimento dos sistemas de IA poderá trazer, designadamente, a substituição de pessoas por máquinas, principalmente em trabalhos mais monótonos e automáticos¹⁸⁵.

Depois das críticas apresentadas ao artigo 59.º, alínea f), da Resolução do Parlamento Europeu, convém ressaltar, como refere ANDREA BERTOLINI, que o termo “personalidade eletrónica” não existe no sistema jurídico dos Estados-Membros, o que é a demonstração de que o tipo de

¹⁷⁷ Joanna J. BRYSON [et. al.], «Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons», *op. cit.*, p. 275.

¹⁷⁸ *Idem*, p. 289.

¹⁷⁹ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 189 a 196.

¹⁸⁰ Neil M. RICHARDS/ William D. SMART, «How should the law think about robots?», in Ryan Calo/ A. Michael Froomkin/ Ian Kerr (eds.), *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p. 4.

¹⁸¹ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 189.

¹⁸² *Idem*, p. 191.

¹⁸³ Neste sentido, JOANNA J. BRYSON [et. al.] refere que «It is to be assumed that if decision makers in the system say that they are ready to consider the possibility of “electronic personality,” then human actors will seek to exploit that possibility for selfish ends». Cfr. Joanna J. BRYSON [et. al.], «Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons», *op. cit.*, p. 285.

¹⁸⁴ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 193 e 194.

¹⁸⁵ *Idem*, p. 194.

personalidade a aplicar aos sistemas de IA será um tipo de personalidade distinto dos até agora existentes¹⁸⁶.

Fortalecendo esta ideia, pode ler-se na Resolução do Parlamento Europeu, mais precisamente na alínea “AC.”, que “em última instância, a autonomia dos robôs suscita a questão da sua natureza à luz das categorias jurídicas existentes, ou se deve ser criada uma nova categoria, com características e implicações próprias”¹⁸⁷, deixando-se em aberto a possibilidade de criação de um novo tipo de personalidade para os sistemas de IA.

Por outro lado, ANDREA BERTOLINI vem contestar as opiniões que negam a atribuição de personalidade jurídica aos sistemas de IA, dizendo que “[s]uch considerations are largely, yet not completely, agreeable upon, in particular due to the excessive degree of generalization” e ainda que “[r]adically excluding the utility of such a concept for all sorts of technologies that are both already existing and under development appears too bold and insufficiently justified a statement”¹⁸⁸.

Por último, resta-nos analisar o caso dos veículos autónomos à luz desta proposta do Parlamento. Estes veículos poderão atingir seis níveis de autonomia, sendo que no nível 5 - o último nível - o sistema de IA assegura o exercício da condução do veículo em todas as situações.

Ora, mesmo que venham a existir veículos com o nível 5 de autonomia - conforme previsto em 2020 por Elon Musk¹⁸⁹ -, isso será suficiente para a concessão de “personalidade eletrónica”? Poderemos considerar que um veículo autónomo de nível 5 é um robô autónomo mais sofisticado? Um robô que toma decisões autónomas ou que interage por qualquer outro modo com terceiros de forma independente?

Em princípio, um veículo com nível 5 enquadrar-se-á nos requisitos da “personalidade eletrónica” à luz da proposta que temos vindo a analisar. Isto, pois, apesar da autonomia - ainda que meramente tecnológica - não ser suficiente para que seja concedida “personalidade eletrónica”, como concluído *supra*, se nos focarmos apenas na proposta do Parlamento, parece que a tais veículos teria de ser concedida “personalidade eletrónica”. Contudo, como já referido,

¹⁸⁶ Andrea BERTOLINI, *Study about Artificial Intelligence and Civil Liability, Legal Affairs*, commissioned by the Policy Department C at the request of the Committee on Legal Affairs, Parlamento Europeu, julho de 2020, disponível para consulta em [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU\(2020\)621926_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU(2020)621926_EN.pdf), p. 35.

¹⁸⁷ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

¹⁸⁸ Andrea BERTOLINI, *Study about Artificial Intelligence and Civil Liability, Legal Affairs, op. cit.*, pp. 34 e 35.

¹⁸⁹ ELON MUSK, CEO da Tesla, num vídeo para uma conferência chinesa de IA, referiu que: “I remain confident that we will have the basic functionality for level five autonomy complete this year”. Cfr. John KOETSIER, «Elon Musk: Tesla Will Have Level 5 Self-Driving Cars This Year», *Forbes*, 9 de julho de 2020, disponível para consulta em <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2020/07/09/elon-musk-tesla-will-have-level-5-self-driving-cars-this-year/> (consultado em 9 de agosto de 2020).

esta proposta do Parlamento Europeu não foi acolhida, e tendo em conta a Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à IA¹⁹⁰ e a proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2021¹⁹¹ parece-nos que a tendência, pelo menos para já, será responsabilizar o Homem perante os atos dos sistemas de IA.

Por todo o exposto, podemos concluir que, para já, ainda se verifica uma grande renitência quanto à conceção de personalidade jurídica aos sistemas de IA¹⁹², pelo que o mais expectável é que nos próximos anos se continue a responsabilizar alguma das pessoas que esteja por detrás dos seus atos. Na verdade, como questiona ANA ELISABETE FERREIRA, deve averiguar-se “se há proveito em conferir personalidade jurídica aos robôs, quando o que se pretende não é fazer deles titulares autónomos de direitos, mas somente *responsabilizá-los*”¹⁹³.

¹⁹⁰ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

¹⁹¹ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e altera determinados atos legislativos da União, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>.

¹⁹² PETER M. ASARO refere que “[m]odern legal systems were established on a presupposition that all legal entities are persons. While a robot might someday be considered a person, we are not likely to face this situation any time soon. However, the law has also been designed to deal with several kinds of non-persons, or quasi-persons, and we can look to these for some insights on how we might treat robots that are non-persons, or quasi-persons”. Cfr. Peter M. ASARO, *Robots and responsibility from a legal perspective*, disponível para consulta em <https://peterasaro.org/writing/ASARO%20Legal%20Perspective.pdf> (consultado em 9 de março de 2021), p. 3.

¹⁹³ Ana Elisabete FERREIRA, «Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos - breves reflexões», *op. cit.*, p. 48.

2. Os pressupostos subjacentes à responsabilidade civil e os sistemas dotados de inteligência artificial

Os robôs dotados de IA, como vimos no ponto 1.2 do Capítulo I, possuem várias características, entre elas a autonomia, a capacidade de aprender, de responder e de se adaptar a situações que não foram pré-programadas, podendo tomar decisões tendo por base acontecimentos externos e objetivos internos.

Começamos por ver o exemplo da fuga do robô Gaak do Magna Science Center em Inglaterra. Em 2002, este instituto criou um projeto denominado “Living Robots”, em que colocava robôs adstritos à função de “predadores” e de “presa”. Estes robôs foram lançados numa arena e o objetivo deste teste era saber se os robôs dotados de IA eram capazes de retirar benefícios da experiência adquirida na arena e assim criarem formas de caça e técnicas de autodefesa. Sucede que, o robô Gaak, numa altura em que se encontrava sem vigilância, conseguiu encontrar uma saída, escapou da arena e foi até ao estacionamento onde foi atropelado por um carro¹⁹⁴.

Esta fuga do robô Gaak é um exemplo de como um robô, por uma decisão independente, causou um acidente de trânsito, provocando danos. Neste caso quem seria o responsável pelas ações de Gaak e quem deveria compensar pelos danos causados? Os produtores dos sistemas de IA? Os utilizadores? Os programadores de *software*? Os seus proprietários? O próprio sistema?¹⁹⁵

De acordo com o nosso ordenamento jurídico e conforme decorre da responsabilidade civil, existirá a “obrigação de indemnizar os «danos» sofridos pelo lesado”¹⁹⁶. Ou seja, para existir responsabilidade civil terá sempre de se verificar um dano¹⁹⁷.

Ora, estando os sistemas de IA em constante evolução e cada vez mais presentes nas tarefas corriqueiras do nosso quotidiano¹⁹⁸, urge encontrar uma solução no nosso ordenamento jurídico para a determinação do sujeito civilmente responsável pelos atos praticados por esses sistemas.

¹⁹⁴ Paulius CERKA/ Jurgita GRIGIENĖ/ Gintarė SIRBIKYTĖ, «Liability for damages caused by artificial intelligence», *Computer Law & Security Review*, 31, 2015, disponível para consulta em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026736491500062X>, p. 381.

¹⁹⁵ *Idem*, p. 382.

¹⁹⁶ Luis Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, vol. I, *Introdução: Da Constituição das Obrigações*, 15.ª edição, Almedina, 2020, p. 329.

¹⁹⁷ *Ibidem*.

¹⁹⁸ Paulius CERKA/ Jurgita GRIGIENĖ/ Gintarė SIRBIKYTĖ, «Liability for damages caused by artificial intelligence», *op. cit.*, p. 377.

No ordenamento jurídico português, a responsabilidade civil extracontratual encontra-se regulada nos artigos 483.º e ss., a responsabilidade contratual nos artigos 798.º e ss. e às duas formas de responsabilidade aplicam-se os artigos 562.º e ss.¹⁹⁹, todos do Código Civil (CC).

O artigo 483.º do CC determina: «1. Aquele que, com dolo ou mera culpa, violar ilicitamente o direito de outrem ou qualquer disposição legal destinada a proteger interesses alheios fica obrigado a indemnizar o lesado pelos danos resultantes da violação» e ainda que «2. Só existe obrigação de indemnizar independentemente de culpa nos casos especificados na lei».

Do primeiro número do artigo 483.º do CC decorre a consagração como regime-regra da responsabilidade extracontratual subjetiva e do segundo número a também denominada responsabilidade pelo risco e o princípio da tipicidade da responsabilidade sem culpa.

Desta forma, a partir do artigo 483.º do CC podemos dizer que são “elementos constitutivos da responsabilidade civil extracontratual”: o facto voluntário do agente; a ilicitude (“que consiste na infracção de um dever jurídico”²⁰⁰); o nexó de imputação do facto ao lesante; o dano; e ainda o nexó de causalidade entre o facto e o dano²⁰¹. Como estamos perante sistemas de IA e sendo estes capazes de provocarem danos²⁰², passaremos à análise dos pressupostos de responsabilidade civil, aplicando-os a esses mesmos sistemas.

Em primeiro lugar, temos o facto voluntário do agente. Ou seja, numa primeira etapa teremos de determinar o agente responsável obrigado a indemnizar o lesado pelos atos do sistema de IA, ou seja, temos de estar perante uma “conduta autónoma imputável a algum sujeito”²⁰³.

Vejamos o que estabelece a Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrónicas em Contratos Internacionais no seu artigo 12: “A contract formed by the interaction of an automated message system and a natural person, or by the interaction of automated message systems, shall not be denied validity or intervened in each of the individual actions carried out by the automated message systems or the resulting contract”²⁰⁴.

¹⁹⁹ Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, 12.ª edição Revista e Atualizada, 2.ª Reimpr., Lisboa, Almedina, 2013, p. 541.

²⁰⁰ *Idem*, p. 561.

²⁰¹ *Idem*, p. 557.

²⁰² Paulius CERKA/ Jurgita GRIGIENĖ/ Gintarė SIRBIKYTĖ, «Liability for damages caused by artificial intelligence», *op. cit.*, p. 382.

²⁰³ José Alberto Rodríguez Lorenzo GONZÁLEZ, *Direito da Responsabilidade Civil*, Lisboa, Quid Juris, 2017, p. 162.

²⁰⁴ Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrónicas em Contratos Internacionais, Nova Iorque, 2007, disponível para consulta em <http://www.parliament.gov.fi/wp-content/uploads/2017/02/ECC-Convention-2005.pdf> (consultado a 7 de abril de 2021), p. 7.

Acontece que, para além desta Convenção estar diretamente relacionada com a responsabilidade contratual, fugindo, por isso, ao cerne desta dissertação, também não foi ratificada por Portugal²⁰⁵.

Ademais, esta Convenção refere-se a sistemas automáticos e não a sistemas autónomos. Na nota explicativa que acompanha a Convenção diz-se que: “At present, the attribution of actions of automated message systems to a person or legal entity is based on the paradigm that an automated message system is capable of performing only within the technical structures of its preset programming. However, at least in theory it is conceivable that future generations of automated information systems may be created with the ability to act autonomously and not just automatically. That is, through developments in artificial intelligence, a computer may be able to learn through experience, modify the instructions in its own programs and even devise new instructions”²⁰⁶.

Isto quer dizer que, de acordo com o artigo 12 da Convenção vindo de referir, quando estejam em causa sistemas automáticos as pessoas “em cujo nome um computador foi programado deve ser responsável por qualquer mensagem gerada pela máquina”²⁰⁷. Ou seja, o contrato celebrado pelo sistema é considerado válido, “bem [como] (...) as obrigações daí advindas, sem, contudo, haver o reconhecimento da sua personalidade jurídica, atribuindo a responsabilidade pelos seus atos à pessoa em cujo nome agiu”²⁰⁸.

Assim, pode-se concluir que se se tratarem de sistemas automáticos e de sistemas com uma autonomia limitada dever-se-á responsabilizar a pessoa singular ou coletiva que está por detrás do sistema²⁰⁹. Neste sentido EMAD DAHIYAT e ANDREA MATTHIAS defendem que estes sistemas não devem ser responsabilizados, mas sim os seus utilizadores, e, no caso de defeito no produto, os seus fabricantes, pelo facto de estes sistemas terem pouca margem de imprevisibilidade²¹⁰.

²⁰⁵ Cfr. https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/conventions/electronic_communications/status (consultado a 7 de abril de 2021).

²⁰⁶ Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrónicas em Contratos Internacionais, Nova Iorque, 2007, disponível para consulta em <http://www.parliament.gov.fi/wp-content/uploads/2017/02/ECC-Convention-2005.pdf>, (consultado a 13 de abril de 2021), p. 69.

²⁰⁷ Christine ALBIANI, *Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes?*, 3º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018, disponível para consulta em <https://itsrio.org/pt/publicacoes/inteligencia-artificial-gp3/>, p. 16.

²⁰⁸ *Ibidem*.

²⁰⁹ Emad DAHIYAT, «Intelligent agents and liability: is it a doctrinal problem or merely a problem of explanation?», *Artificial Intelligence Law*, n.º18, 2010, Springer, disponível para consulta em https://www.researchgate.net/publication/220539471_Intelligent_agents_and_liability_Is_it_a_doctrinal_problem_or_merely_a_problem_of_explanation, p. 105.

²¹⁰ Emad DAHIYAT, «Intelligent agents and liability: is it a doctrinal problem or merely a problem of explanation?», *op. cit.*, p. 105 e Andrea MATTHIAS, «The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata», *Ethics and Information Technology*, n.º 6, 2004, disponível para consulta em <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-004-3422-1>, p. 175.

De notar que isto vai de encontro à definição de IA como ferramenta (“robot-as-tools”), ou seja, quem utiliza uma ferramenta é o responsável pelos resultados que essa ferramenta produz²¹¹, também denominada teoria instrumentalista.

Acontece que os sistemas/robôs de IA são dotados de “um certo grau de imprevisibilidade no seu comportamento, uma vez que aprendem de forma autónoma com a sua experiência própria variável e interagem com o ambiente de um modo único e imprevisível” (cfr. alínea AI da Resolução do Parlamento Europeu de 2017²¹²). Isto quer dizer que os produtores, os utilizadores e os proprietários não serão capazes de prever, em princípio, o comportamento da máquina dotada de IA, pelo que não deveriam ser responsabilizados por isso²¹³.

JOANNA J. BRYSON defende que “[a]n autonomous robot definitionally incorporates its own internal motivational structure and decision mechanisms, but we choose those motivations and design the decision-making system [,] [a]ll their goals are derived from us”²¹⁴, pelo que “(...) that robots should be built, marketed and considered legally as slaves, not companion peers”²¹⁵. Assim, esta autora defende que mesmo os sistemas autónomos devem ser considerados ferramentas²¹⁶, ou seja, deve aplicar-se a “teoria instrumentalista” aos sistemas de IA mais avançados, o que se pode denominar “Instrumentalismo 2.0”²¹⁷. Neste caso, EMAD DAHIYAT considera que é injusto responsabilizar alguém que não tenha por qualquer forma contribuído para os danos nem os poderia ter previsto²¹⁸.

Assim, para determinarmos o agente responsável podemos aplicar indistintamente a teoria instrumental mesmo aos robôs mais autónomos, como defende JOANNA J. BRYSON. Porém, esta tese terá problemas na medida em que os engenheiros de *software* e os fabricantes, para evitar serem responsabilizados, poderiam evitar desenvolver e comercializar sistemas de IA mais avançados²¹⁹. Para além disso, podemos assistir ao nascimento da “Escravidão 2.0”, sendo que

²¹¹ Ugo PAGALLO, *The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts*, *op. cit.*, p. 98.

²¹² Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

²¹³ Andrea MATTHIAS, «The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata», *op. cit.*, p. 175.

²¹⁴ Joanna J. BRYSON, «Robots Should Be Slaves», *Artificial Models of Natural Intelligence*, University of Bath, BA2 7AY, Reino Unido, 2009, disponível para consulta em <https://www.semanticscholar.org/paper/Robots-should-be-slaves-Bryson/5b9f4b2a2e28a74669df3789f6701aaed58a43d5>, pp. 10 e 11.

²¹⁵ *Idem*, p. 1.

²¹⁶ *Ibidem*.

²¹⁷ David J. GUNKEL, «Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility», *Ethics and Information Technology*, n.º22, 2020, disponível para consulta em <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10676-017-9428-2.pdf>, p. 314.

²¹⁸ Emad DAHIYAT, «Intelligent agents and liability: is it a doctrinal problem or merely a problem of explanation?», *op. cit.*, p. 106.

²¹⁹ David J. GUNKEL, «Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility», *op. cit.*, p. 314.

aqui o problema está relacionado com a empatia e emoções criadas com o sistema em causa²²⁰. Como relata JOEL GARREAU, os soldados dos Estados Unidos da América, tanto no Iraque como no Afeganistão, começaram a formar laços com os *robots* que os auxiliam nas missões, atribuindo-lhes medalhas, sofrendo pela sua “morte”, entre outras coisas²²¹, sendo certo que esta empatia criada dificulta que se encarem os robôs como meros instrumentos²²².

Além disso, para resolver esta questão, poderíamos conceder personalidade jurídica a estes sistemas de IA, contudo, já vimos no título antecedente que não será possível, pelo menos para já, responsabilizar civilmente os sistemas dotados de IA pelos danos que estes causarem²²³.

Finalmente, DAVID J. GUNKEL propõe, para resolver este problema, uma responsabilidade híbrida, em que a responsabilidade deve ser distribuída entre os seres humanos e a máquina²²⁴.

Esta proposta vai de encontro ao chamado “[t]he problem of many hands”, ou seja, quando várias partes contribuem de diferentes formas para o desenvolvimento dos sistemas de IA²²⁵. IVAN POEL [et. al.] para explicar este problema dá como exemplo as alterações climáticas, por este ser um fenómeno complexo que envolve muitas pessoas isoladas e em que o papel dessas pessoas é diminuto, o que dificulta na determinação da responsabilidade²²⁶.

No caso do robô Gaak, referido *supra*, para além do próprio sistema, temos alguns agentes por detrás da conduta lesiva - os produtores, os utilizadores, os programadores e os proprietários - e é necessário identificar qual foi a conduta que fez com que o robô provocasse danos. Isto é o mesmo que dizer que, perante um sistema de IA há vários agentes que são potenciais desencadeadores dos atos ilícitos, como é o caso dos produtores, programadores, utilizadores ou os proprietários, o que faz com que seja difícil atribuir o dano a algum desses agentes²²⁷.

No caso, como se viu *supra*, foi o próprio robô Gaak que, através da sua experiência acumulada e com o objetivo de sobreviver, fugiu da arena, acabando por causar danos, ou seja, tomou uma decisão independente²²⁸.

²²⁰ David J. GUNKEL, «Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility», *op. cit.*, p. 315.

²²¹ Joel GARREAU, «Bots on the Ground», *The Washington Post*, Retrieved, 6 de maio de 2007, disponível para consulta em <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/05/05/AR2007050501009.html>. (consultado em 29 de abril de 2021).

²²² David J. GUNKEL, «Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility», *op. cit.*, p. 315.

²²³ Paulius CERKA/ Jurgita GRIGIENĖ/ Gintarė SIRBIKYTĖ, «Liability for damages caused by artificial intelligence», *op. cit.* p. 384.

²²⁴ David J. GUNKEL, «Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility», *op. cit.*, p. 317.

²²⁵ Emad DAHIYAT, «Intelligent agents and liability: is it a doctrinal problem or merely a problem of explanation?», *op. cit.*, p. 107.

²²⁶ Ibo van de POEL, «The Problem of Many Hands: Climate Change as an Example», *Science and Engineering Ethics*, n.º 18, 2012, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s11948-011-9276-0>, p. 51.

²²⁷ Emad DAHIYAT, «Intelligent agentes and liability: is it a doctrinal problem or merely a problem of explanation?», *op. cit.*, p. 107.

²²⁸ Paulius CERKA/ Jurgita GRIGIENĖ/ Gintarė SIRBIKYTĖ, «Liability for damages caused by artificial intelligence», *op. cit.*, p. 382.

Porém, não sendo possível responsabilizar o próprio robô, ter-se-á de determinar o agente responsável.

Neste sentido, HENRIQUE SOUSA ANTUNES defende “[a] solução da transferência do dever de indemnizar para sistemas de seguro obrigatório ou facultativo ou, mesmo, regimes de segurança social, em qualquer dos casos financiados, essencialmente, por contribuições económicas das empresas produtoras de novas tecnologias”²²⁹, o que voltaremos a analisar *infra*. Só que, da mesma forma, defende que se devem “estabelecer consequências indemnizatórias em função do grau de culpa do lesante”²³⁰ para se evitar a “desresponsabilização dos agentes”²³¹.

Para se imputar o facto ao agente, será necessário que para além da “violação ilícita de um direito ou interesse juridicamente protegido de outrem (...) se tenha procedido com dolo ou mera culpa”²³². Acontece que “a responsabilidade civil, em regra, pressupõe a culpa”²³³, porém, no caso de responsabilidade civil objetiva ou pelo risco, que será analisada no capítulo subsequente, apenas será necessário que exista “entre o facto e o agente, (...) um puro nexó material (art. 483.º, n.º 2)”²³⁴.

A culpa pode ser definida como “o juízo de censura ao agente por ter adoptado a conduta que adoptou, quando de acordo com o comando legal estaria obrigado a adoptar conduta diferente”²³⁵.

Assim, nos termos do artigo 487.º, n.º 1, do CC, “[é] ao lesado que incumbe provar a culpa do autor da lesão, salvo havendo presunção legal de culpa”. Já de acordo com o n.º 2 do artigo 487.º do CC, a culpa é aferida pela “diligência de um bom pai de família”, sendo que “a diligência juridicamente devida é que que teria tido um bom pai de família colocado nas circunstâncias em que se encontrava o agente”²³⁶.

Tendo em conta a primeira parte do n.º 1 do artigo 487.º do CC, podemos dizer que, em regra, o “lesado [tem] o ónus da prova da culpa do agente, só adquirindo este ganho de causa se conseguir demonstrar em tribunal o carácter objectivamente censurável da conduta deste”²³⁷. Esta

²²⁹ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», in Manuel Lopes ROCHA/ Rui Soares PEREIRA [Coord.], *Inteligência Artificial & Direito*, Almedina, 2020, p. 21.

²³⁰ *Idem*, p. 22.

²³¹ *Ibidem*.

²³² Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das Obrigações, op. cit.*, p. 578.

²³³ *Idem*, p. 579.

²³⁴ *Ibidem*.

²³⁵ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações, op. cit.*, p. 309.

²³⁶ Ana PRATA (Coord.), *Código Civil Anotado*, vol. I, 2.ª edição Revista e Atualizada, Almedina, 2019, p. 669.

²³⁷ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações, op. cit.*, p. 318.

prova, também denominada de *probatio diabolica* é difícil de realizar e “reduz em grande medida as (...) possibilidades efectivas de obter indemnização”²³⁸ pelo lesado.

Como esta prova é difícil de concretizar foram criadas presunções de culpa que se aplicam em certas situações, designadamente em “situações em que se verifica uma fonte específica de perigo, cuja custódia se encontra atribuída a determinado sujeito, resultando assim a sua responsabilização da violação de deveres de segurança do tráfego, que lhe impunham evitar a ocorrência de danos resultantes dessa fonte de perigo”²³⁹, como prevê a segunda parte do n.º 1 do artigo 487.º do CC.

No ordenamento jurídico português existe presunção de culpa no caso de danos causados por incapazes, em que a pessoa que é obrigada a vigiar outra é responsável pelo dano que essa cause a terceiro, exceto se demonstrar que cumpriu o seu dever de vigilância ou que o dano se teria produzido na mesma ainda que tivesse cumprido o seu dever (cfr. artigo 491.º do CC); no caso de danos derivados de edifícios ou outras obras, em que a presunção de culpa recai sobre “o proprietário ou possuidor de edifício ou outra obra que ruir, no todo ou em parte, por vício de construção ou defeito de conservação (...), salvo se provar que não houve culpa da sua parte ou que, mesmo com a diligência devida, se não teriam evitado os danos” (cfr. artigo 492.º, n.º 1, do CC); no caso de danos causados por coisas ou animais, a presunção de culpa recai sobre “[q]uem [tem] em seu poder coisa móvel ou imóvel, como o dever de a vigiar (...)” e sobre “quem tiver assumido o encargo da vigilância de quaisquer animais (...), salvo se provar que nenhuma culpa houve da sua parte ou que os danos se teriam igualmente produzido ainda que não houvesse culpa sua” (cfr. artigo 493.º, n.º 1, do CC); e, por fim, no caso de danos resultantes de atividades perigosas, a presunção de culpa recai sobre aquele que “causar danos a outrem no exercício de uma atividade, perigosa pela sua própria natureza ou pela natureza dos meios utilizados” (cfr. artigo 493.º, n.º 2, do CC). Neste caso, ao contrário das outras disposições, “[exige-se] (...) a demonstração de um grau de diligência superior à das disposições anteriores, uma vez que, em lugar da simples prova da ausência de culpa (apreciada nos termos do art. 487º, nº2), o legislador exige a demonstração de que o agente «empregou todas as providências exigidas pelas circunstâncias com o fim de prevenir» os danos (...)”²⁴⁰.

²³⁸ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, op. cit., p. 318.

²³⁹ *Idem*, pp. 318 e 319.

²⁴⁰ *Idem*, p. 324.

No caso dos sistemas de IA, para além de se verificarem dificuldades em determinar o que é a culpa, também poderão existir problemas para a provar²⁴¹, já que, em regra, o lesado é que tem o ónus da prova da culpa do agente.

Neste sentido, HENRIQUE SOUSA ANTUNES defende que no caso dos sistemas de IA “as presunções e a necessidade de prova da ausência de uma conduta censurável poderão ajudar a identificar o autor da lesão”²⁴² e ainda que se afigura “sensata a indicação de padrões de comportamento que auxiliem o julgador na determinação do comportamento do *bonus paterfamilias*”²⁴³.

Assim, para o caso de se chegar à conclusão de que os sistemas de IA são enquadráveis na responsabilidade subjectiva ter-se-á também de analisar as causas de exclusão de ilicitude²⁴⁴, “circunstâncias que, por tirarem ao facto que ocasionou o dano a sua ilicitude, excluem a responsabilidade civil”²⁴⁵. São estas: o exercício de um direito; o cumprimento de um dever; a ação direta (cfr. artigo 336.º do CC); a legítima defesa (cfr. artigo 337.º do CC); o estado de necessidade (cfr. artigo 339.º do CC) e o consentimento do lesado (cfr. artigo 340.º, n.º 1 do CC)²⁴⁶.

Ora, se um veículo autónomo, ativo num dos modos em que não há condutor humano, se apercebe que está na iminência de um acidente grave, podemos dizer que estamos perante uma situação de estado de necessidade se esse veículo embate noutros veículos, danificando-os, ainda que não lese a integridade física das pessoas que se encontram nos mesmos?²⁴⁷. Seguindo o exemplo, e tal como defende GUSTAVO TEPEDINO e RODRIGO DA GUIA SILVA, para se averiguar se se está perante uma causa de exclusão de ilicitude deve-se imaginar que, em vez do veículo autónomo, estamos perante um condutor humano²⁴⁸.

No que diz respeito aos danos, como *supra* referido, os sistemas de IA são suscetíveis de causar danos, os quais ainda não são bem conhecidos, contudo, com “[a] massificação das novas

²⁴¹ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 24.

²⁴² Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 22.

²⁴³ *Ibidem*.

²⁴⁴ Gustavo TEPEDINO/ Rodrigo da Guia SILVA, «Desafios da Inteligência Artificial em Matéria de Responsabilidade Civil», *Revista Brasileira de Direito Civil - RBDCivil*, Belo Horizonte, vol. 21, julho/setembro de 2019, disponível para consulta em <https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/465>, p. 79.

²⁴⁵ Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 567.

²⁴⁶ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, pp. 301 a 308.

²⁴⁷ Gustavo TEPEDINO/ Rodrigo da Guia SILVA, «Desafios da Inteligência Artificial em Matéria de Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 80.

²⁴⁸ *Idem.*, p. 81.

tecnologias [reforçar-se-á] a padronização dos danos e, assim, acrescida relevância deverá ser atribuída à tutela coletiva dos direitos, em sede contratual e extracontratual”²⁴⁹.

Por fim, resta-nos analisar o último dos pressupostos - o nexo de causalidade entre o facto e o dano. Há várias teorias defendidas na doutrina para o nexo de causalidade, sendo que a “maioritariamente defendida na nossa doutrina consiste na teoria da causalidade adequada”²⁵⁰, ou seja, “para que exista nexo de causalidade entre o facto e o dano não basta que o facto tenha sido em concreto causa do dano, em termos de *conditio sine qua non*. É necessário que, em abstrato, seja também adequado a produzi-lo, segundo o curso normal das coisas”²⁵¹.

Ocorre que, quanto menos evidente for a sequência de eventos que geraram os danos ao lesado e mais complexa for a interação dos fatores que contribuíram para o dano, mais difícil será para o lesado estabelecer o nexo de causalidade²⁵².

Ora, para além do problema das “many hands” *supra* analisado, MARK COECKELBERGH apresenta o problema a que se pode chamar “many things”, ou seja, o sistema de IA tem uma série de componentes interligados que podem contribuir para os danos e como refere este mesmo autor “it is not always clear if «the AI» was the cause of the problem, since it may be another component of the technological system, in itself not AI, that caused the problem in its interaction with AI”²⁵³. Deste modo, também será importante perceber em que medida é que os componentes tecnológicos estão envolvidos nos danos provocados pelo sistema de IA²⁵⁴.

Isto vai de encontro a um dos requisitos de uma “IA de confiança” - a transparência. Para que este requisito seja cumprido, “[o]s conjuntos de dados e os processos que produzem a decisão do sistema de IA, incluindo os processos de recolha e etiquetagem dos dados, bem como os algoritmos utilizados, devem ser documentados da melhor forma possível para permitir a rastreabilidade e um aumento da transparência”²⁵⁵; para além disso, “os processos técnicos de um sistema de IA como as decisões humanas com eles relacionadas”²⁵⁶ devem ser devidamente

²⁴⁹ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 22.

²⁵⁰ Luis Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 346.

²⁵¹ *Ibidem*.

²⁵² EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p.20.

²⁵³ Mark COECKELBERGH, «Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability», *op. cit.*, pp. 2057 e 2058.

²⁵⁴ *Idem.*, p. 2058.

²⁵⁵ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Orientações Éticas para uma IA de Confiança*, *op. cit.*, p. 21.

²⁵⁶ *Idem.*, p. 22.

explicados; para além disso, os seres humanos “têm direito a serem informados de que estão a interagir com um sistema de IA”²⁵⁷.

Ademais, como vimos aquando da análise do “facto voluntário do agente”, nos sistemas de IA será difícil determinar a identidade dos agentes responsáveis²⁵⁸, pelo que, como defende HENRIQUE SOUSA ANTUNES, “[o] anonimato que as novas tecnologias permitem exige a alteração dos critérios tradicionais que assentem na identificação do autor da lesão”²⁵⁹.

Ora, numa tentativa de resolver este problema, na Resolução do Parlamento Europeu (2015/2103(INL)), de 16 de fevereiro de 2017, defende-se que a responsabilidade das partes deve ser proporcional ao nível de instruções dadas ao robô e à sua autonomia, “de modo a que quanto maior for a capacidade de aprendizagem ou de autonomia de um robô, e quanto mais longa for a «educação» do robô, maior deve ser a responsabilidade do «professor»; observa, em especial, que as competências resultantes da «formação» dada a um robô não devem ser confundidas com as competências estritamente dependentes das suas capacidades de autoaprendizagem, quando se procura identificar a pessoa à qual se atribui efetivamente o comportamento danoso do robô; observa que, pelo menos na fase atual, a responsabilidade deve ser imputada a um ser humano, e não a um robô” (cfr. Considerando 56 da referida Resolução²⁶⁰).

Já a Resolução do Parlamento Europeu (2020/2012(INL)), de 20 de outubro de 2020, que não admite a concessão de personalidade eletrónica aos sistemas de IA, “considera, em particular, que todos os intervenientes ao longo das cadeias de desenvolvimento e de fornecimento de produtos e serviços de inteligência artificial devem ser juridicamente responsáveis e salienta a necessidade de mecanismos que assegurem a responsabilidade e a prestação de contas” (Cfr. Considerando 22²⁶¹).

Sucedo que, para além de, por norma, estarem envolvidos vários intervenientes quer no uso e no desenvolvimento da tecnologia quer na manutenção, alguns desses intervenientes poderão ser mais responsáveis que outros²⁶², pelo que uma forma de solucionar este problema será através do acompanhamento do percurso do sistema de IA. Porém, se não existir qualquer

²⁵⁷ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Orientações Éticas para uma IA de Confiança*, *op. cit.*, p. 22.

²⁵⁸ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 21.

²⁵⁹ *Ibidem*.

²⁶⁰ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

²⁶¹ Resolução do Parlamento Europeu (2020/2012(INL)), de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas, disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html, s/p.

²⁶² Mark COECKELBERGH, «Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability», *op. cit.*, pp. 2056 e 2057.

registro, ou seja, se não for possível rastrear o sistema, há um problema de atribuição de responsabilidade²⁶³. No entanto, este problema, pelo menos na perspectiva do lesado, pode ser resolvido através da responsabilidade solidária, prevista no nosso ordenamento jurídico no artigo 497.º do CC. Assim, havendo vários responsáveis, responderão todos solidariamente, pelo que o lesado poderá exigir a indemnização de quem lhe aprouver, sendo que depois, nas relações internas, haverá direito de regresso entre os responsáveis, tendo aí de averiguar-se quem foi a parte mais ou menos responsável (cfr. artigo 497.º n.ºs 1 e 2 do CC).

Por outro lado, pode ser muito difícil comprovar o que originou os danos. Num sistema de IA, para além dos defeitos de *hardware* que podem ser mais facilmente detetáveis, podem existir erros no algoritmo que trabalha estreitamente com o *hardware* do sistema, erros estes que, para serem detetados, necessitam de ser analisados por especialistas na matéria, o que, para além de ser difícil de detetar, pode trazer elevados custos ao lesado²⁶⁴.

Esta situação pode ainda ser agravada no caso de os sistemas de IA estarem também envolvidos no desenvolvimento e melhoria nesse código²⁶⁵.

Tomemos como exemplo os *bots* que o Facebook utilizou em 2017. O Facebook decidiu realizar experiências com *bots* para ver como é que estes negociavam entre si. Acontece que, nalguns casos, as conversas entre estes *bots* tornou-se sem sentido. Os relatórios apontaram duas razões para a modificação da linguagem entre eles. Se, por um lado, podem ter inventado uma nova linguagem para iludir o Homem, por outro, poderiam estar “apenas” a tentar modificar a linguagem humana²⁶⁶.

Para além disso, se existirem atualizações de *software* realizadas por outras pessoas que não o produtor original, será ainda mais difícil detetar os erros no código, erros que se poderão encontrar no código original ou não, o que envolverá novamente o trabalho de especialistas²⁶⁷, sendo que, para além dos dados poderem ter falhas em si, o processamento dos mesmos também pode ser defeituoso²⁶⁸.

Ora, depois de preenchidos os pressupostos da responsabilidade civil, determinados os danos e o(s) agente(s) responsável(eis), esse(s) agente(s) será(ão) obrigado(s) a indemnizar os

²⁶³ Mark COECKELBERGH, «Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability», *op. cit.*, p. 2057.

²⁶⁴ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 20.

²⁶⁵ *Ibidem*.

²⁶⁶ Chris BARANIUK, «The 'creepy Facebook AI' story that captivated the media», *BBC News*, 1 de agosto de 2017, disponível para consulta em <https://www.bbc.com/news/technology-40790258> (consultado em 29 de abril de 2021).

²⁶⁷ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 20.

²⁶⁸ *Ibidem*.

lesados, porquanto, “[o] proveito económico associado aos serviços que prestam permite vinculá-los ao dever de indemnizar”²⁶⁹.

Para ajudar na “complexidade de atribuir responsabilidade pelos danos causados pelos robôs cada vez mais autónomos”, na Resolução de 2017 sugere-se a criação de um regime de seguros obrigatórios, em que “ao contrário do que acontece [no] (...) regime de seguros para a circulação rodoviária, em que os seguros cobrem os atos e as falhas humanas, um regime de seguros para a robótica deveria ter em conta todos os elementos potenciais da cadeia de responsabilidade” (cfr. ponto 57 da mesma Resolução²⁷⁰).

Ainda nesta Resolução sugere-se a criação de fundos de compensação, em que “o fabricante, o programador, o proprietário ou o utilizador [pudessem beneficiar] de responsabilidade limitada se [contribuísem] para um fundo de compensação ou se [subscrevessem] conjuntamente um seguro para garantir a indemnização quando o dano [fosse] causado por um robô” ou até fosse criado “um fundo geral para todos os robôs autónomos inteligentes ou (...) um fundo individual para toda e qualquer categoria de robôs” (cfr. ponto 59 alínea c) da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017²⁷¹), complementando-se assim o regime de seguros e, por outro lado, permitindo-se que mesmo sem qualquer cobertura de seguro os danos fossem indemnizados.

Por sua vez, na Resolução de 2020 apenas se sugere a criação de um “fundo especial para indemnizações, por um período limitado, para enfrentar as necessidades específicas” de um caso em que se verifiquem danos coletivos e a indemnização ultrapasse os montantes máximos do regulamento (cfr. Considerando 22 do anexo B da Resolução de 2020²⁷²). Sugere-se ainda a criação de “fundos de compensação específicos” para casos excecionais, mais precisamente para as situações em que o sistema de IA ainda não foi classificado como um sistema de IA de alto risco e não está coberto por seguro (cfr. Considerando 22 do anexo B da Resolução de 2020²⁷³).

Por todos os motivos *supra* expostos, “[a] nova realidade tecnológica reforçará a necessidade de regimes fundados em modelos económicos de causalidade ou em esferas de risco. E reforçará, também, a utilidade das presunções de causalidade ou da facilitação do ónus da prova

²⁶⁹ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 21.

²⁷⁰ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

²⁷¹ *Ibidem.*

²⁷² Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

²⁷³ *Ibidem.*

a esse respeito e, ainda, da responsabilidade solidária”²⁷⁴. Tendo isto em conta, no próximo capítulo abordaremos algumas destas questões com mais profundidade.

²⁷⁴ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 21.

CAPÍTULO III - A IMPUTAÇÃO DA RESPONSABILIDADE CIVIL EM PARTICULAR E OS DANOS CAUSADOS PELOS ATOS AUTÓNOMOS DOS ENTES DOTADOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Em outubro de 2020, o Parlamento Europeu adotou inúmeras resoluções relacionadas com a IA, designadamente sobre responsabilidade²⁷⁵, ética²⁷⁶ e direitos de autor²⁷⁷.

Também em 2020 a Comissão apresentou um Relatório ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade decorrentes da IA, da Internet das coisas e da robótica (COM/2020/64 final)²⁷⁸. Neste relatório realçou-se a importância da responsabilidade civil, “cujas regras desempenham um papel duplo na sociedade: por um lado, asseguram que as vítimas de danos causados por outrem são indemnizadas e, por outro lado, oferecem incentivos económicos à parte responsável para que esta evite causar esses danos”²⁷⁹. Ainda neste revisitam-se as duas formas de responsabilidade civil - objetiva e subjetiva - e salienta-se a importância da Diretiva n.º 85/374/CEE concernente à responsabilidade decorrente dos produtos, que foi transposta para o ordenamento jurídico português pelo Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro²⁸⁰.

Ora, na responsabilidade subjetiva ou por culpa, “a responsabilização do agente pressupõe um juízo moral da sua conduta, que leve a efectuar uma censura ao seu comportamento”²⁸¹. Já na responsabilidade objetiva ou pelo risco, “admitida só nos casos previstos na lei (arts. 483.º, n.º2 e 499º e ss.), prescinde-se desse juízo de desvalor, efectuando-se a imputação de acordo com critérios objectivos de distribuição do risco (por exemplo, a obtenção de benefícios a partir de uma zona de riscos; a possibilidade de exercer controle sobre ela, ou a criação de perigos em resultado de uma actividade específica)”²⁸². “Os seus fundamentos não

²⁷⁵ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*

²⁷⁶ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html.

²⁷⁷ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, sobre os direitos de propriedade intelectual para o desenvolvimento de tecnologias ligadas à inteligência artificial (2020/2015(INI)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_PT.html

²⁷⁸ Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social Europeu, de 19 de fevereiro de 2020, sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade decorrentes da inteligência artificial, da Internet das coisas e da robótica (COM/2020/64 final), disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52020DC0064>.

²⁷⁹ *Idem*, p.13.

²⁸⁰ *Idem*, pp. 13 e 14.

²⁸¹ Luis Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 279.

²⁸² *Ibidem*.

residem na ocorrência de um facto ilícito, mas no raciocínio de que danos resultantes de actividades lícitas, úteis e socialmente aceites por serem indispensáveis, embora incluam riscos inerentes e nem sempre de evitar, devem ser assumidos, caso o risco se concretize, por quem exercer estas actividades, tirando delas os seus proveitos, e não por quem ficar prejudicado pela concretização do risco e os danos daí causados. Aplica-se a velha máxima *ubi commoda, ibi incommoda*: quem pode tirar vantagens da sua actividade deve suportar também as desvantagens”²⁸³.

Ora, tanto na Resolução de 2020, como vamos ter oportunidade de analisar, se sugere que aos operadores dos sistemas de IA de alto risco se deve aplicar a responsabilidade objetiva²⁸⁴, como o EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES entende que a responsabilidade objetiva se adequa aos riscos apresentados pela IA e outras tecnologias emergentes no caso de estes sistemas serem operados em espaços públicos²⁸⁵, onde podem causar danos significativos²⁸⁶.

Para estas conclusões o EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES partiu da ideia de que as regras de responsabilidade objetiva existentes nos Estados-Membros já se podem aplicar às tecnologias digitais emergentes, qualificando como o melhor exemplo disso os regimes de responsabilidade para veículos²⁸⁷, que no ordenamento jurídico português está regulado no artigo 503.º do CC.

No mesmo sentido, HENRIQUE SOUSA ANTUNES defende que “[o] anonimato do autor da lesão e a extensão da responsabilidade a terceiros é a evidência da adequação da responsabilidade objetiva a este contexto. Para essa solução contribui, ainda, o desconhecimento sobre as consequências concretas das novas tecnologias e a tutela que a responsabilidade civil deve permitir ao lesado”²⁸⁸.

Contrariamente à aplicação da responsabilidade objetiva, YAVAR BATHAEE defende que este regime pode impor barreiras insuportáveis para pequenas empresas, já que apenas as grandes

²⁸³ Heinrich Ewald HÖRSTER/ Eva Sónia Moreira da SILVA, *A Parte Geral do Código Civil Português*, 2.ª edição, Almedina, 2020 (reimpr.), p. 85.

²⁸⁴ Cfr. artigo 4.º n.º1 do anexo B da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

²⁸⁵ Ou seja, veículos, *drones* ou semelhantes. Já no caso de eletrodomésticos inteligentes, segundo o estudo vindo de referir, não lhes deverá ser a partida aplicável a responsabilidade objetiva. Mesmo quanto a robôs cirúrgicos e industriais dotados de IA, este estudo acredita que a responsabilidade objetiva não é adequada, uma vez que são utilizados num ambiente específico, que expõe ao risco uma quantidade limitada de pessoas, e que, para além disso, são protegidos pela responsabilidade contratual. *Vide* EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.* p. 40.

²⁸⁶ *Idem.* p. 6.

²⁸⁷ *Idem.* p. 39.

²⁸⁸ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 21.

terão poder para arcar com os riscos que a responsabilidade objetiva traz consigo²⁸⁹. Ou seja, na opinião deste autor, a longo prazo a responsabilidade objetiva sufocará a inovação e favorecerá a monopolização do mercado dos sistemas de IA²⁹⁰.

Por outro lado, RYAN ABBOTT aceita que a responsabilidade objetiva incentiva os fabricantes a fazerem produtos mais seguros, porém, da mesma forma tem preferência pela aplicação da responsabilidade subjetiva aos sistemas de IA defendendo que “[o]nce computers become safer than people, and particularly once computers become substantially safer than people, very significant reductions in accident rates will be gained by automation. Therefore—at some point—it is preferable to weaken the incentive to gain incremental improvements in product safety to increase the adoption of safer technologies. / Also, even under a negligence standard, manufacturers will be incentivized to improve the safety of their computer systems because they may still be liable for accidents”²⁹¹.

No fundo, para este, a aplicação da responsabilidade objetiva ou da responsabilidade subjetiva dependerá da prova feita pelo fabricante. Assim, para que seja aplicada a responsabilidade subjetiva o fabricante/produtor tem o encargo de demonstrar que o sistema de IA é, em média, mais seguro do que uma pessoa²⁹². Esta demonstração de segurança “should focus on whether automation reduces, or is expected to reduce, overall accidents, not whether it did in fact reduce accidents in a specific instance. If Tesla can prove its self-driving cars are more likely safer overall than human drivers, this should be sufficient to shift to negligence even in a case where a particular substitution of a human driver with a self-driving car results in more accidents. Better that there should be fewer accidents in total even if one normal self-driving car gets in more accidents than the class average”²⁹³.

Ora, conforme referido pelo Parlamento Europeu em 2017 “em última instância, existe uma possibilidade de que, numa perspetiva a longo prazo, a IA possa ultrapassar a capacidade intelectual humana” (cfr. Considerando P da Resolução do Parlamento Europeu²⁹⁴), o que vai de

²⁸⁹ Yavar BATHAE, «The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation», *Harvard Journal of Law & Technology*, vol. 31, n.º 2, Spring, 2018, disponível para consulta em <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathae.pdf>, p. 932.

²⁹⁰ *Ibidem*.

²⁹¹ Ryan ABBOTT, «The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability», *George Washington Law Review*, vol. 86, n.º 1, 2018, disponível para consulta em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2877380, pp. 22 e 23.

²⁹² *Idem*, p. 26.

²⁹³ Ryan ABBOTT, «The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability», *op. cit.*, p. 27.

²⁹⁴ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

encontro ao defendido por RYAN ABBOT. Dessa forma, “[a] opção por uma responsabilidade subjetiva, dependente de um juízo de culpa do lesante, encontraria assento nesse patamar em que se descobrem no robô capacidades superiores às do ser humano”²⁹⁵.

Já ANAT LIOR acredita que aos sistemas de IA se deve aplicar a responsabilidade objetiva, rejeitando os argumentos acima expostos, por duas ordens de razão: primeiramente, não aceita que haja uma relação forte entre o regime de responsabilidade objetiva e a monopolização da IA, e, em segundo lugar, acredita que os seguros funcionam como um nivelador entre pequenas e grandes empresas e incentivam as empresas a aceitar o risco²⁹⁶. Defende ainda que um regime de responsabilidade subjetiva seria de difícil implementação, tendo em conta que muitos sistemas de IA são “caixas negras” o que é muito complexo de analisar²⁹⁷.

DAVID C. VLADECK também sustenta que a responsabilidade objetiva é o regime mais adequado para os sistemas de IA, porquanto, na opinião deste, facilita a reparação dos danos causados, diminui os custos que teriam de ser gastos em litígios complexos e demorados e estimula a inovação por ser um regime mais previsível²⁹⁸.

Por outro lado, JACOB TURNER acredita que quanto mais imprevisível a forma da falha mais difícil será responsabilizar o produtor e/ou utilizador sem se recorrer à responsabilidade objetiva²⁹⁹.

Pelo exposto, é preponderante o entendimento de que aos sistemas de IA se deve aplicar a responsabilidade objetiva³⁰⁰.

Tendo isto em conta e o vindo de expor nos capítulos precedentes, neste capítulo tentaremos compreender qual o melhor regime a aplicar dentro da responsabilidade civil objetiva e da responsabilidade civil subjetiva aos danos causados pelos sistemas de IA.

Para além disso, como tivemos oportunidade de ir referindo *supra*, já em 2017 o Parlamento Europeu havia apresentado uma Resolução em que abordou a matéria da responsabilidade civil, pelo que neste capítulo se afigurará pertinente fazer uma breve comparação entre esta Resolução e a que foi adotada em 2020 pelo Parlamento Europeu.

²⁹⁵ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 34.

²⁹⁶ Anat LIOR, «AI Strict Liability Vis-à-vis AI Monopolization», *The Columbia Science & Technology Law Review*, vol. XXII, 2020, disponível para consulta em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3707110, pp. 93 e 112.

²⁹⁷ *Idem*, p. 94.

²⁹⁸ David C. VLADECK, «Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence», *Washington Law Review*, vol. 89, n.º 1, 2014, disponível para consulta em <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/6/>, pp. 146 e 147.

²⁹⁹ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 89.

³⁰⁰ Gustavo TEPEDINO/ Rodrigo da Guia SILVA, *Desafios da Inteligência Artificial em Matéria de Responsabilidade Civil*, *op. cit.*, p. 81.

Além destas Resoluções, não poderá faltar uma análise à Proposta de Regulamento apresentada pela Comissão a 21 de abril de 2021, onde se sugerem regras a aplicar à IA, contudo, não são centradas na matéria da responsabilidade civil.

1. Análise comparativa entre as Resoluções do Parlamento Europeu; a proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final

A 20 de outubro de 2020 foi publicada uma Resolução do Parlamento Europeu (2020/2014(INL)), em que solicita à Comissão que “apresente (...) uma proposta de regulamento sobre a responsabilidade pela operação de sistemas de Inteligência Artificial (...)” tendo por base as sugestões constantes da proposta do Parlamento Europeu (cfr. Considerando 26 desta Resolução³⁰¹), mas, já antes, em 2017³⁰², o Parlamento Europeu tinha apresentado recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica.

Ora, o regime mais recente distingue claramente os sistemas de IA de alto risco dos restantes sistemas de IA, porém, admite que os sistemas de IA de alto risco ainda são uma tecnologia rara e que, por isso, os debates atuais se orientam para o futuro (cfr. Considerando 24 da Resolução de 2020³⁰³).

Desta forma, nesta Resolução caracteriza-se sistema de IA de alto risco como sendo aquele sistema de IA autónomo que tem o “potencial importante de (...) causar prejuízos ou danos a uma ou várias pessoas de forma aleatória e que vai além do que se pode razoavelmente esperar; a importância deste potencial depende da interligação entre a gravidade dos eventuais prejuízos ou danos, o grau de autonomia de decisão, a probabilidade de o risco se concretizar e a forma e o contexto em que o sistema de IA é utilizado” (cfr. artigo 3.º, alínea c) , do Anexo B da Resolução de 2020³⁰⁴).

Neste sentido, o Considerando (13) do Anexo B da Resolução de 2020 vem dizer que um sistema de IA de alto risco “pode pôr o utilizador ou o público em risco num grau muito mais elevado e de uma forma aleatória e que vai além do que se pode razoavelmente esperar”, o que significa que “no, início da operação autónoma do sistema de IA, a maioria das pessoas potencialmente lesadas é desconhecida e não identificável (por exemplo, pessoas numa praça pública ou numa casa vizinha), em comparação com a operação de um sistema de IA que envolve

³⁰¹ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³⁰² Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*

³⁰³ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³⁰⁴ *Ibidem.*

pessoas específicas, as quais consentiram previamente e de forma regular na sua implantação (por exemplo, cirurgia num hospital ou demonstração de vendas numa pequena loja)”³⁰⁵.

Assim, vários são os fatores que irão determinar se se está ou não perante um “sistema de IA de alto risco”, entre eles, os danos ou prejuízos causados, se esses danos ou prejuízos se podiam ou não razoavelmente esperar, a gravidade desses danos ou prejuízos, o grau de autonomia, “a probabilidade de o risco se concretizar e a forma e o contexto em que o sistema de IA é utilizado” (cfr. artigo 3.º, alínea c), do Anexo B da Resolução de 2020³⁰⁶).

Acontece que, apesar de a tendência na responsabilidade civil ser a da aplicação da responsabilidade objetiva aos sistemas de IA como explicitado *supra* - e como é exemplo o regime de responsabilidade objetiva previsto para os sistemas de IA de “alto risco” na Resolução do Parlamento Europeu de 2020³⁰⁷, estabelece-se ainda um regime de responsabilidade subjetiva, ou seja, tendo por base a culpa para todos os outros sistemas de IA (que não de “alto risco”)³⁰⁸.

Nesta proposta de regulamento apresentada pelo Parlamento Europeu em 2020 são estabelecidas regras aplicáveis apenas às ações de responsabilidade civil de pessoas singulares e coletivas movidas contra operadores de sistemas de IA (cfr. artigo 1.º do Anexo B da Resolução de 2020³⁰⁹).

Assim, “as regras em matéria de responsabilidade relativas ao operador devem cobrir todas as operações de sistemas de IA, independentemente do local onde a operação se realiza ou de esta ocorrer física ou virtualmente”, de forma a proteger as potenciais vítimas de danos ou prejuízos que podiam ter dificuldade em provar a culpa do operador do sistema de IA (cfr. Considerando 11 da mesma Resolução³¹⁰).

De acordo com esta Resolução, o termo “operador” abrange “tanto o operador de *frontend* como o operador de *backend*, desde que este último não esteja coberto pela DRP” (cfr. Considerando 12 da Resolução de 2020 e artigo 3.º, alínea d), do Anexo B da mesma

³⁰⁵ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³⁰⁶ *Ibidem*.

³⁰⁷ Cfr. artigo 4.º do anexo B da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³⁰⁸ Cfr. artigo 8.º do anexo B da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³⁰⁹ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³¹⁰ *Ibidem*.

Resolução³¹¹). Denote-se que, nos termos desta Resolução, o operador de *frontend* é a “pessoa singular ou coletiva que exerce um grau de controlo sobre um risco relacionado com a operação e o funcionamento do sistema de IA e beneficia desse facto” e o operador de *backend* é a “pessoa singular ou coletiva que, de forma contínua, define as características da tecnologia, fornece dados e presta serviços essenciais de apoio de backend e, por conseguinte, exerce igualmente algum controlo sobre o risco ligado à operação e ao funcionamento do sistema de IA (cfr. Considerando 12 da Resolução de 2020³¹²).

Nestes termos, se o operador de *backend* for considerado produtor de acordo com o disposto no artigo 3.º da Diretiva relativa à Responsabilidade decorrente dos Produtos, essa diretiva deverá ser-lhe aplicável. Se só existir um operador que seja ao mesmo tempo produtor do sistema de IA, o regulamento aqui em causa deverá prevalecer sobre a Diretiva relativa à responsabilidade decorrente dos produtos (cfr. Considerando 10 do Anexo B da Resolução de 2020³¹³).

Assim, no caso de existir “mais do que um operador, por exemplo, um operador de *backend* e um operador de *frontend*”, considera[-se] que, nesse caso, todos os operadores devem ser solidariamente responsáveis, tendo, ao mesmo tempo, o direito de recorrer proporcionalmente uns contra os outros (...)”³¹⁴, sendo que a “proporção de responsabilidade deve ser determinada pelo respetivo nível de controlo que os operadores têm sobre o risco relacionado com a operação e o funcionamento do sistema de IA”³¹⁵.

Quanto aos utilizadores dos sistemas de IA apenas serão responsáveis à luz deste regulamento se também forem considerados operadores nos termos da definição disponibilizada pela proposta e já mencionada *supra*. Caso contrário, o “grau de contribuição, intencional ou por negligência grave, do utilizador para o risco pode levar à responsabilidade culposa do utilizador para com o requerente” (cfr. Considerando 11 do Anexo B da Resolução de 2020³¹⁶).

³¹¹ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³¹² *Ibidem*.

³¹³ *Ibidem*.

³¹⁴ Cfr. Considerando 13 da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³¹⁵ *Ibidem*.

³¹⁶ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

Como referido, nos termos dos artigos 4.º a 7.º do Anexo B da Resolução de 2020³¹⁷, os operadores de sistemas de IA de alto risco têm a responsabilidade objetiva por quaisquer prejuízos ou danos causados por esse sistema, sendo que os operadores não se podem eximir da sua responsabilidade, a menos que os prejuízos ou danos tenham sido causados por motivos de força maior.

Para além disso, tanto o operador de *frontend* como o operador de *backend* de um sistema de IA de alto risco devem assegurar que as operações desse sistema estão cobertas por um seguro de responsabilidade adequado aos montantes e à dimensão das indemnizações previstos nos artigos 5.º e 6.º³¹⁸ (cfr. artigo 4.º, n.º 4, do Anexo B da Resolução de 2020³¹⁹). No caso de a indemnização dever ser paga a inúmeros lesados pela operação de um mesmo sistema de IA de alto risco e essa indemnização for superior aos montantes previstos no artigo 5.º, n.º 1, do Anexo B da Resolução de 2020, esses montantes devem ser reduzidos proporcionalmente, “de modo a que a indemnização global não seja superior aos montantes fixados no n.º 1” (cfr. artigo 5.º, n.º 2, do Anexo B da Resolução de 2020³²⁰).

No caso de prejuízos ou danos causados pelos outros sistemas de IA, o operador do sistema de IA “está sujeito à responsabilidade culposa”, conforme o artigo 8.º, n.º 1, do Anexo B da Resolução de 2020³²¹. Ora, nos termos deste artigo presume-se a culpa, pelo que o operador é que terá de demonstrar que os danos ocorreram sem culpa sua.

Assim, poderá exonerar-se da sua responsabilidade se conseguir provar que os danos ou prejuízos foram causados sem culpa da sua parte, por um de dois motivos: se “o sistema de IA foi ativado sem o seu conhecimento, embora tenham sido tomadas todas as medidas razoáveis e necessárias para evitar essa ativação fora do controlo do operador” ou se “foi observada a devida

³¹⁷ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³¹⁸ Mais precisamente, “a) um montante máximo de dois milhões de EUR em caso de morte ou de danos causados à saúde ou à integridade física de uma pessoa lesada em resultado de uma operação de um sistema de IA de alto risco; b) um montante máximo de um milhão de EUR em caso de danos não patrimoniais significativos que resultem numa perda económica verificável ou de danos causados ao património, incluindo quando vários bens de uma pessoa lesada ficarem danificados em resultado de uma única operação de um mesmo sistema de IA de alto risco; caso a pessoa lesada também intente uma ação de responsabilidade contratual contra o operador, não será paga qualquer indemnização a título do presente regulamento se o montante total dos danos patrimoniais ou dos danos não patrimoniais significativos for de um valor inferior a [500 EUR]” Cfr. artigo 5.º n.º 1 da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³¹⁹ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³²⁰ *Ibidem.*

³²¹ *Ibidem.*

diligência através da execução das seguintes ações: seleção de um sistema de IA adequado para as tarefas e capacidades em causa, correta colocação em operação do sistema de IA, controlo das atividades e manutenção da fiabilidade da operação, graças à instalação regular de todas as atualizações disponíveis” (cfr. artigo 8.º, n.º 2, do Anexo B da Resolução de 2020³²²).

Por outro lado, o operador não poderá alegar, de forma a exonerar-se da sua responsabilidade, que os danos ou prejuízos foram causados por atos autónomos dos sistemas de IA (cfr. artigo 8.º, n.º 2, da Resolução vinda de referir³²³). E, mesmo no caso de um terceiro interferir no funcionamento ou efeitos do sistema de IA, o operador continuará a ser o responsável se esse terceiro não for localizável ou carecer de recursos financeiros (cfr. artigo 8.º, n.º 3, do Anexo B da mesma Resolução³²⁴).

CHRISTIANE WENDEHORST tece duras críticas a esta proposta do Parlamento Europeu, referindo que a responsabilidade é demasiado onerosa para o operador, na medida em que este é obrigado a demonstrar a devida diligência em todos os aspetos *supra* mencionados para se exonerar da responsabilidade³²⁵. Para além disso, refere o mesmo autor que não se restringindo esta norma aos operadores profissionais, mesmo os consumidores podem tornar-se responsáveis por qualquer tipo de dispositivo de IA, seja um cortador de relva ou mesmo um fogão de cozinha inteligente³²⁶.

Também o CENTRE ON REGULATION IN EUROPE veio criticar a distinção entre sistemas de IA de alto risco e outros sistemas de IA, e, conseqüentemente, a diferenciação de regimes aplicáveis a estes, dizendo que agrupar os sistemas de IA num grupo de “alto risco” pode pressupor que esses sistemas criam riscos semelhantes, independentemente do contexto em que atuam³²⁷. Por outro lado, tal regime pode ser de difícil adaptação para os vários Estados-Membros³²⁸. E, por fim, poderia ser uma fonte de incerteza jurídica, tendo em conta que se teria, num primeiro momento, de determinar se um sistema de IA era ou não de alto risco, já que isso é crucial para a

³²² Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³²³ *Ibidem*.

³²⁴ *Ibidem*.

³²⁵ Christiane WENDEHORST, «Strict Liability for AI and other Emerging Technologies», *Journal of European Tort Law*, vol. 11, capítulo 2, disponível para consulta em <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jetl-2020-0140/html>, p. 157.

³²⁶ *Ibidem*.

³²⁷ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, março de 2021, disponível para consulta em <https://cerre.eu/publications/eu-liability-rules-age-of-artificial-intelligence-ai/>, p. 61.

³²⁸ *Ibidem*.

determinação do regime a aplicar. Por isso, na opinião destes autores, este regime, para ser aplicável, teria de ser bem claro³²⁹.

Por outro lado, na Resolução de 2020, sugere-se que os sistemas de alto risco sejam enumerados de forma exaustiva num anexo ao regulamento proposto no Anexo B, o qual deve ser revisto de seis em seis meses tendo em conta a rápida evolução tecnológica (cfr. Considerando 16 da Resolução de 2020³³⁰). Já na Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, em vez de uma “lista”, propunha-se a criação de um “sistema abrangente de registo de robôs avançados no mercado interno da União”, para o qual a Comissão deveria “definir critérios para a classificação dos robôs que deveriam ser registados” (cfr. ponto 2 dos “Princípios gerais relativos ao desenvolvimento da robótica e da inteligência artificial para utilização civil” da Resolução de 2017³³¹).

Podemos então dizer que estas são duas formas de manter um registo dos sistemas de IA de alto risco ainda que, na prática, assumam formatos distintos.

Para além disto, conforme já referido no capítulo antecedente, se a 16 de fevereiro de 2017 o Parlamento Europeu instava a Comissão Europeia à criação de “um estatuto jurídico específico para os robôs” (cfr. ponto 59, alínea f), da Resolução de 2017³³²), a 20 de outubro de 2020 o Parlamento Europeu nega a necessidade de ser conferida personalidade jurídica aos sistemas de IA (cfr. Considerando 7 da Resolução de 2020 e Considerando 6 do Anexo B da mesma Resolução³³³).

Além do mais, como também vimos no capítulo antecedente, cada umas das Resoluções prevê formas distintas de compensação dos lesados. Em suma, na Resolução de 2017 sugere-se a criação de um regime de seguros obrigatórios, semelhante ao dos veículos automóveis (cfr. ponto 59, alínea a), da Resolução de 2017³³⁴), para além de fundos de compensação de aplicação geral (cfr. ponto 59, alíneas c) e d) da mesma Resolução³³⁵). Já na Resolução de 2020 a

³²⁹ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, *op. cit.*, p. 61.

³³⁰ *Ibidem*.

³³¹ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

³³² *Ibidem*.

³³³ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³³⁴ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

³³⁵ *Ibidem*.

compensação é reduzida a situações particulares (cfr. Considerando 22 do anexo B da Resolução de 2020³³⁶).

Assim, podemos concluir que são três as grandes diferenças entre a Resolução de 2017 e a Resolução de 2020: (1) a distinção entre sistemas de IA e sistemas de IA de alto risco; (2) a defesa da atribuição de personalidade jurídica aos sistemas de IA vs. a negação da atribuição de personalidade jurídica aos sistemas de IA; e, por fim, (3) fundos de compensação gerais vs. fundos de compensação específicos.

Além disto, depois de, a 20 de outubro de 2020, o Parlamento Europeu ter apresentado uma Resolução com recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à IA³³⁷, a Comissão, a 21 de abril de 2021, apresentou o primeiro quadro jurídico sobre IA, mais precisamente, uma proposta de um regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho³³⁸. Por nesta proposta não se abordar a matéria concernente à responsabilidade civil, apenas nos focaremos em certos aspetos que acreditamos que relevam para esta dissertação, designadamente, a classificação dos sistemas de IA.

Resumidamente, este regulamento estabelece: regras para a colocação no mercado, colocação em serviço e para a utilização de sistemas de IA na União Europeia; a proibição de certas práticas de IA definidas no artigo 5.º; requisitos específicos para sistemas de IA de risco elevado e obrigações para os operadores desses sistemas; regras de transparência para sistemas de IA que interajam com pessoas singulares, para sistemas de reconhecimento de emoções, para sistemas de identificação biométrica e para sistemas de IA usados para gerar ou manipular conteúdo de imagem, áudio ou vídeo e ainda regras de fiscalização e vigilância do mercado (cfr. artigo 1.º da proposta de regulamento³³⁹).

Para além disso, este regulamento é aplicável aos “[f]ornecedores que coloquem no mercado ou coloquem em serviço sistemas de IA no território da União, independentemente de estarem estabelecidos na União ou num país terceiro”, aos “[u]tilizadores de sistemas de IA localizados na União”; e ainda aos “[f]ornecedores e utilizadores de sistemas de IA localizados

³³⁶ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³³⁷ *Ibidem*.

³³⁸ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e altera determinados atos legislativos da União, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>.

³³⁹ *Idem*, p. 42.

num país terceiro, se o resultado produzido pelo sistema for utilizado na União” (cfr. artigo 2.º da proposta do regulamento³⁴⁰).

Por outro lado, este regulamento exclui os sistemas de IA desenvolvidos ou usados exclusivamente para fins militares (cfr. artigo 2.º da proposta de regulamento³⁴¹).

Ademais, esta proposta apresentada pela Comissão Europeia aborda os sistemas de IA tendo por base o risco, distinguindo entre sistemas de IA que criam um risco inaceitável, um risco elevado e um risco baixo ou mínimo³⁴², deixando de lado a classificação bipartida da Resolução de 2020³⁴³.

Primeiramente, no Título II há uma lista de práticas proibidas que engloba todos os sistemas de IA cuja utilização é considerada inaceitável por violar os valores da União, designadamente, violando direitos fundamentais³⁴⁴. Entre estas práticas temos a colocação no mercado, a colocação em serviço ou a utilização de um sistema de IA que implante técnicas que contornem a consciência de uma pessoa, de forma a alterar o comportamento dessa, causando ou sendo suscetível de causar danos físicos ou psicológicos a si mesmo ou a outra pessoa (cfr. artigo 5.º da proposta de regulamento³⁴⁵).

Em segundo lugar, ao longo desta proposta vai sendo abordado o termo “sistema de IA de risco elevado”. Assim, de acordo com o Considerando 32 desta proposta estar-se-á perante um sistema de IA de risco elevado se, tendo em conta a sua finalidade, esse sistema representa um risco elevado de provocar danos à saúde e segurança ou aos direitos fundamentais das pessoas, tomando-se ainda em conta a gravidade dos possíveis danos e a probabilidade de ocorrência³⁴⁶. Exemplos destes sistemas são os sistemas de IA com identificação biométrica, sistemas de IA usados como componentes de segurança na gestão e operação do tráfego rodoviário, fornecimento de água, gás, eletricidade, sistemas de IA utilizados na educação ou formação profissional, sistemas de IA utilizados no emprego, designadamente para o recrutamento e seleção de pessoas (cfr. Considerando 33 e ss. da proposta de regulamento³⁴⁷).

³⁴⁰ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, *op. cit.*, pp. 42 e 43.

³⁴¹ *Idem*, p. 43.

³⁴² *Idem*, p. 14

³⁴³ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

³⁴⁴ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, *op. cit.*, p. 14.

³⁴⁵ *Idem*, p. 47.

³⁴⁶ *Idem.*, p. 28.

³⁴⁷ *Idem*, pp. 29 a 32.

Para além disso, o título III é dedicado exclusivamente aos sistemas de IA de risco elevado. Neste título, mais precisamente no artigo 6.º da referida proposta³⁴⁸, diz-se que um sistema deve ser considerado de risco elevado se estiverem satisfeitas as duas condições que se seguem: (1) se o sistema de IA se destina “a ser utilizado como um componente de segurança de um produto ou é, ele próprio, um produto abrangido pela legislação de harmonização da União enumerada no anexo II”; e (2) se “[n]os termos da legislação de harmonização da União enumerada no anexo II, o produto cujo componente de segurança é o sistema de IA, ou o próprio sistema de IA enquanto produto deve ser sujeito a uma avaliação da conformidade por terceiros com vista à colocação no mercado ou à colocação em serviço”. Além desses, os sistemas de IA enumerados no Anexo III também têm de ser considerados de alto risco (cfr. artigo 6.º da mesma proposta³⁴⁹).

Conclui-se então que, enquanto na Resolução de 2020 apenas se abordam dois tipos de sistemas (sistemas de IA vs. sistemas de IA de alto risco), na proposta vinda de abordar vai se mais além acrescentando-se outras classificações para os sistemas de IA, como vimos *supra*.

³⁴⁸ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, *op. cit.*, pp. 49 e 50.

³⁴⁹ *Idem*, p. 50.

2. A responsabilidade civil subjetiva no ordenamento jurídico português: os danos causados por coisas, animais ou por incapazes e os sistemas de inteligência artificial

Apesar de ser praticamente consensual que aos sistemas de IA se deve aplicar o regime da responsabilidade civil objetiva, como vimos, cabe-nos neste momento analisar a possibilidade da aplicação do regime da responsabilidade civil subjetiva aos danos causados pelos sistemas de IA.

Primeiramente, ao optar-se pela aplicação da responsabilidade subjetiva ter-se-ia de rever o conceito de “diligência de um bom pai de família” (cfr. 487.º, n.º 2, do CC), uma vez que esta “expressão tem uma conotação humana que não é replicável na aferição da culpa dos robôs”³⁵⁰.

Ora, para HENRIQUE SOUSA ANTUNES, “em razão da sofisticação das capacidades identificadas e da subordinação da inteligência artificial aos interesses humanos, ao padrão da conduta exigível ao homem médio deve substituir-se a referência ao melhor comportamento possível do robô nas circunstâncias consideradas”³⁵¹. Já para RYAN ABBOT, o padrão a aplicar no caso de responsabilidade subjetiva dos sistemas de IA será o “reasonable computer standard”³⁵², tendo em conta a tecnologia de indústria habitual, média ou mais segura³⁵³.

Por outro lado, quanto ao referido padrão, JACOB TURNER, acredita que ao contrário do ser humano, a IA é “heterogeneous in nature: there are many different techniques for creating AI and the variety is likely only to increase in the future as new technologies are developed. Applying the same standard to all of these very different AI entities may be inappropriate”³⁵⁴. Aliás, como referido por ANA RITA MAIA acerca da mesma questão “conjeturar o comportamento normal inclui aceitar a ocorrência de erros e, na fase em que nos encontramos, é difícil prever o comportamento normal e tipificado dos sistemas de IA”³⁵⁵.

Para além disso, levanta-se o problema da imputabilidade dos sistemas dotados de IA. Ora, como se extrai do artigo 488.º do CC “[p]ara que se seja imputável, é necessário que a pessoa tenha, no momento em que o ato (positivo ou omissivo) foi praticado, o discernimento

³⁵⁰ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 34.

³⁵¹ *Ibidem*.

³⁵² Ryan ABBOTT, «The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability», *op. cit.*, p. 41.

³⁵³ *Ibidem*.

³⁵⁴ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 90.

³⁵⁵ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *Julgar Online*, maio de 2021, disponível para consulta em <http://julgar.pt/a-responsabilidade-civil-na-era-da-inteligencia-artificial-qual-o-caminho/>, p. 32.

necessário para o compreender, em si e nas suas consequências possíveis, e disponha de liberdade de autodeterminação”³⁵⁶.

Acontece que, como referido por ANA RITA MAIA, não se deve considerar “a aplicação da responsabilidade subjetiva aos robots dotados de IA, pois, ainda que o nexó de causalidade se encontrasse preenchido, esta responsabilidade apresenta-se como forma de responsabilizar uma pessoa, seja ela singular ou jurídica, com base num juízo de censurabilidade, e os robots carecem de imputabilidade passível de censurar os seus comportamentos”³⁵⁷.

Contudo, se “se seguisse pela via da inimputabilidade dos agentes de IA, a personalidade permitiria a aproximação ao regime da responsabilidade dos donos dos robots ao regime da responsabilidade dos pais pela actuação das crianças (ou incapazes) ou mesmo ao regime de responsabilidade pela actuação dos escravos no direito romano”³⁵⁸.

Sucedo que, para já não é concedida personalidade jurídica aos sistemas dotados de IA, pelo que se exclui este regime. Mesmo assim, veja-se o que estabelece o artigo 491.º do CC.

Neste artigo estabelece-se uma presunção de culpa aplicada no caso de danos causados por incapazes a terceiros, a qual podemos equacionar adaptar aos sistemas de IA, prevendo-se que “[a]s pessoas que, por lei ou negócio jurídico, forem obrigadas a vigiar outras, por virtude da incapacidade natural destas, são responsáveis pelos danos que elas causem a terceiro, salvo se mostrarem que cumpriram o seu dever de vigilância ou que os danos se teriam produzido ainda que o tivessem cumprido”.

Ora, esta presunção de culpa recai sobre as pessoas a quem incumbia a vigilância dos incapazes, não sendo o referido artigo taxativo quanto às pessoas abrangidas pela presunção de culpa³⁵⁹.

Aplicando-se esta presunção aos sistemas dotados de IA, e, por isso, com parcial ou total autonomia, facilmente as pessoas com a obrigação de os vigiar ilidiriam a presunção em causa.

Para além disso, conforme exposto, “[o]s robots dotados de inteligência artificial, ao contrário dos incapazes, não têm personalidade jurídica, apesar de existirem posições no sentido da sua atribuição. Desta forma, afigura-se desajustada a aplicação por analogia de uma norma

³⁵⁶ Ana PRATA (coord.), *Código Civil Anotado*, op. cit., p. 670.

³⁵⁷ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», op. cit., p. 33.

³⁵⁸ Nuno Sousa e SILVA, «Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?», *Revista de Direito Civil* n.º 4, 2019, p. 707.

³⁵⁹ Pedro Manuel Pimenta MENDES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: As Possíveis “Soluções” do Ordenamento Jurídico Português», *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, disponível para consulta em <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2020/inteligencia-artificial-e-responsabilidade-civil-as-possiveis-solucoes-do-ordenamento-juridico-portugues-pedro-pimenta-mendes/>, p. 954.

pensada para pessoas com personalidade jurídica aos entes de que falamos, tornando inviável o alargamento da disciplina constante no artigo em discussão”³⁶⁰.

Compete-nos agora analisar a aplicabilidade do regime ínsito no artigo 493.º do CC aos sistemas de IA. Determina o n.º 1 deste artigo que “[q]uem tiver em seu poder coisa móvel ou imóvel, com o dever de a vigiar, e bem assim quem tiver assumido o encargo de vigilância de quaisquer animais, responde pelos danos que a coisa ou os animais causarem, salvo se provar que nenhuma culpa houve da sua parte ou que os danos se teriam igualmente produzido ainda que não houvesse culpa sua”.

Assim, “a responsabilização do detentor da coisa ou animal depende da verificação da sua culpa, isto é, não ter vigiado convenientemente, daí que este regime seja usualmente designado por «culpa in vigilando»”³⁶¹.

De notar ainda, de acordo com MÁRIO JÚLIO DE ALMEIDA COSTA, “que a lei prevê, no referido preceito, os danos produzidos *pelas coisas* ou *pelos animais*. Se é o agente que provoca os danos com o emprego das coisas ou dos animais, então vigora o regime geral da responsabilidade civil”³⁶².

Por outro lado, é levantado o problema da previsibilidade dos animais face à imprevisibilidade dos sistemas dotados de IA.

Ora, para NUNO SOUSA E SILVA “o curso de acontecimentos ou as reacções de um agente de IA que levam ao dano serão inesperadas e difíceis de prever”³⁶³.

Também HENRIQUE SOUSA ANTUNES prescreve que “[a] responsabilidade pelos danos causados por animais requer a determinação das lesões típicas da espécie considerada”³⁶⁴, porém “a progressão científica da autonomia dos robôs parece dificilmente conciliável com a definição de pressupostos ancorados no tempo. A tipicidade exige a estabilidade dos factos a ela referidos e, por natureza, a robótica é uma ciência em evolução rápida”³⁶⁵.

Noutro sentido, ANA RITA MAIA afirma que os sistemas de IA não possuem menos previsibilidade do que os animais, até porque, na opinião desta “[u]m animal está desprovido de um comando *on/off*, ao passo que um ente *robot* dotado de IA, em razão das normas de segurança

³⁶⁰ Pedro Manuel Pimenta MENDES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: As Possíveis “Soluções” do Ordenamento Jurídico Português», *op. cit.*, pp. 955 e 956.

³⁶¹ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 37.

³⁶² Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das obrigações*, *op. cit.*, pp. 586 e 587.

³⁶³ Nuno Sousa e SILVA, «*Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?*», *op. cit.*, p. 700.

³⁶⁴ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 29.

³⁶⁵ *Ibidem*.

exigidas, deverá possuir, à partida, esse botão”³⁶⁶. Desta forma, a mesma autora acredita que todos os sistemas de IA devem “[possuir] um comando que permita desligar no imediato todo o sistema em caso de perigo ou de risco iminente, permitindo a atuação do obrigado à vigilância”³⁶⁷.

Acontece que, nem sempre as situações de perigo ou de risco iminente conseguirão ser previstas, e, conseqüentemente “desligar-se” o botão. Vejamos o seguinte exemplo. Amélia tem implantado um *chip*, por razões de saúde mental, que está ligado a um robô (Alpha 4) que é “funcionário” da unidade de saúde onde esta se encontra. O Alpha 4, notando as alterações no fluxo sanguíneo da mesma, e não sendo possível isolar Amélia, que se encontra no refeitório com outros pacientes, imobiliza-a. Esta paciente oferece resistência, cai e acaba por falecer³⁶⁸.

Neste caso, mesmo que o sistema dotado de IA - um robô auxiliar de saúde - tivesse um botão *on/off*, como estava a realizar uma tarefa normal, atentas as alterações no fluxo sanguíneo da utente, era difícil concluir que se estava num caso de perigo ou de risco iminente, e, conseqüentemente, desligar o sistema dotado de IA³⁶⁹.

Contudo, no caso concreto, o robô não possuía o referido botão, pois trata-se de uma máquina totalmente autónoma, não controlável por seres humanos, pelo que ANA ELISABETE FERREIRA acredita que nunca se poderia aplicar a este caso o n.º 1 do artigo 493.º do CC, pois a presunção de culpa do n.º 1 seria facilmente ilidível pela unidade de saúde³⁷⁰. Para além disso, como as funções do robô em causa são “idênticas às de um ser humano, esta hipótese parece ficar de fora do âmbito da «culpa in vigilando»”³⁷¹.

Ora, se realmente chegarmos ao ponto de apenas existirem sistemas de IA autónomos com pouco ou até sem qualquer controlo humano, parece-nos que, como defende a autora vinda de mencionar, não se conseguirá aplicar este regime aos referidos sistemas. Contudo, se existir margem para a intervenção humana nos sistemas de IA, já se poderá falar na aplicação deste regime³⁷².

Por outro lado, sendo estes sistemas dotados de autonomia, “nem sempre será fácil conceber uma forma ou obrigação de o[s] vigiar”³⁷³.

³⁶⁶ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 38.

³⁶⁷ *Ibidem*.

³⁶⁸ Ana Elisabete FERREIRA, «Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos - breves reflexões», *op. cit.*, p. 50.

³⁶⁹ *Ibidem*.

³⁷⁰ *Idem*, p. 62.

³⁷¹ *Ibidem*.

³⁷² Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 39.

³⁷³ Nuno Sousa e SILVA, «*Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?*», *op. cit.*, p. 702.

Para além do regime vindo de analisar, no n.º 2 do artigo 493.º do CC prevê-se que “[q]uem causar danos a outrem no exercício de uma atividade, perigosa por sua natureza ou pela natureza dos meios utilizados, é obrigado a repará-los, exceto se mostrar que empregou todas as providências exigidas pelas circunstâncias com o fim de os prevenir”.

Nos termos deste artigo, a atividade “perigosa por sua natureza ou pela natureza dos meios utilizados” diz respeito a uma atividade que “mercê de qualquer dessas duas razões, tenha ínsita ou envolva uma probabilidade maior de causar danos do que a verificada nas restantes actividades em geral. Apenas é excluída a responsabilidade derivada de tais danos, se o agente «mostrar que empregou todas as providências exigidas pelas circunstâncias com o fim de os prevenir» (art. 493.º, n.º 2)”³⁷⁴. Isto quer dizer que “[e]ste regime permite (...) a desresponsabilização mediante o afastamento da presunção de culpa contra si erigida”³⁷⁵.

Ora, “[a] qualificação de uma actividade como perigosa - quer em si mesmo, quer no seu exercício - deve ser feita casuisticamente atentando no estado de perigo anormal criado em concreto e baseando-se em indícios consistentes na experiência comum, no sentir do homem médio e na sensibilidade do legislador (que, em regra baseado em pareceres técnico-científicos) a regulou como tal”³⁷⁶.

Assim, de acordo com a jurisprudência, poderemos considerar como atividade perigosa a utilização de uma retroescavadora, adaptada com equipamento de elevação e transporte de cargas (grua)³⁷⁷, as corridas de equitação³⁷⁸, a exploração de kartódromos³⁷⁹, a exploração de parques aquáticos³⁸⁰, o lançamento de foguetes ou de fogo-de-artifício³⁸¹, entre muitas outras.

³⁷⁴ Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das obrigações*, *op. cit.*, p. 588.

³⁷⁵ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 34.

³⁷⁶ Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 14 de maio de 2009, relatado por Sebastião Póvoas, Proc. n.º 162/09.1YFLSB, 1.ª secção, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

³⁷⁷ Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 17 de maio de 2017, Proc. n.º 1506/11.1TBOAZ.P1.S1, relatado por António Piçarra, 7.ª Secção, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

³⁷⁸ Acórdão do Tribunal da Relação de Évora, de 2 de junho de 2011, Proc. n.º 141/04.5TBGDL.E1, relatado por António Manuel Ribeiro Cardoso, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

³⁷⁹ Acórdão do Tribunal da Relação de Guimarães, de 11 de maio de 2017, Proc. n.º 526/13.6TBFAF.G1, relatado por Maria de Fátima Almeida Andrade, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

³⁸⁰ Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 17 de janeiro de 2012, Proc. n.º 291/07.6TBLRA.C1.S1, 1.ª Secção, relatado por Gregório da Silva Jesus, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

³⁸¹ Acórdão do Tribunal da Relação de Guimarães, de 17 de janeiro de 2019, Proc. n.º 183/14.2TBVLP.G1, relatado por Eva Almeida, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Para HENRIQUE SOUSA ANTUNES a perigosidade dos sistemas de IA deve fazer-se tendo em conta “o grau de envolvimento com os bens pessoais que serve”³⁸². Ou seja, “[q]uanto maior for a proximidade da conduta, nomeadamente pela sua reiteração, a bens existenciais, maior a probabilidade de um dano grave”³⁸³.

Por outro lado, MAFALDA MIRANDA BARBOSA acredita que “o dano pode resultar da (...) atuação normal - autónoma”³⁸⁴ do ente dotado de inteligência artificial, e, que por isso estes sistemas devem ser tratados pelo regime de responsabilidade civil pelo risco, o que faremos *infra*.

Já para ANA RITA MAIA este regime “não pode ser aplicado a todo e qualquer mecanismo dotado de IA, mas sim, àqueles que pela sua tecnicidade e capacidade de *deep learning* e desconhecimento futuro das suas ações, sejam aptos de *per se* à concretização de danos”³⁸⁵.

No entanto, há autores que defendem que os sistemas de IA em geral não podem ser considerados atividades perigosas, porquanto “[e]m muitos casos, os robots são utilizados em actividades que os seres humanos não querem fazer, mas que não são perigosas no sentido da lei”³⁸⁶, para além de que os sistemas de IA “[f]requentemente serão mesmo menos perigosos (por serem genericamente melhores) do que seres humanos”³⁸⁷³⁸⁸. Neste sentido também PEDRO MENDES afirma que a utilização dos sistemas de IA não acarreta “um risco anormal tendente à produção de danos (perigosidade), sem prejuízo da sua análise face às especificidades do caso concreto”³⁸⁹, acreditando também que os seres humanos podem ser mais falíveis que os sistemas dotados de IA³⁹⁰.

Ora, apesar de concordamos que este regime nunca poderia ser aplicado a todos os sistemas de IA, até porque, há sistemas que não podem ser considerados “atividades perigosas”

³⁸² Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 28.

³⁸³ *Ibidem*.

³⁸⁴ Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, 2020, disponível para consulta em <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2020/o-futuro-da-responsabilidade-civil-desafiada-pela-inteligencia-artificial-as-dificuldades-dos-modelos-tradicionais-e-caminhos-de-solucao-mafalda-miranda-barbosa/>, p. 285.

³⁸⁵ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 35.

³⁸⁶ Nuno Sousa e SILVA, «Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?», *op. cit.*, p. 702.

³⁸⁷ *Ibidem*.

³⁸⁸ Neste sentido, ANA ELISABETE FERREIRA não aceita que estes sistemas sejam considerados como atividades perigosas, uma vez que a propósito do Caso 2 mencionado *supra*, refere que “a ação de qualquer ser humano é, em geral, mais falível que a de um robô”, para além de que, no caso concreto nada aponta “para um caráter especial ou excepcional” da atividade a decorrer (auxiliar de serviços gerais na unidade de saúde em causa). Cfr. Ana Elisabete FERREIRA, «Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos - breves reflexões», *op. cit.*, p. 62.

³⁸⁹ Pedro Manuel Pimenta MENDES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: As Possíveis “Soluções” do Ordenamento Jurídico Português», *op. cit.*, p. 958.

³⁹⁰ *Ibidem*.

como é o caso da utilização do serviço de *Netflix* ou a *Siri* da Apple, por outro lado, não podemos deixar de lado a ideia que subjaz a norma em análise, isto é, a ideia de que a utilização dos sistemas de IA envolverá uma probabilidade maior de causar danos do que as atividades em geral, principalmente se utilizados em público.

No entanto, como refere HENRIQUE SOUSA ANTUNES “[o]s níveis de segurança que a regulação impõe (desde logo, a Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2006, relativa às máquinas) obstariam, talvez, à qualificação da operação com robôs como uma atividade perigosa, julgando esta pela sua aptidão especial ao surgimento da lesão”³⁹¹.

Para além disto, seria fácil para os agentes provar que empregaram todas as providências exigidas com o fim de prevenir os danos, ilidindo a presunção de culpa que sobre eles recai.

Tendo, assim, presentes as críticas expostas à aplicação do regime da responsabilidade civil subjetiva aos sistemas de IA, teremos obrigatoriamente de analisar de seguida a aplicação do regime da responsabilidade civil objetiva aos mesmos sistemas.

³⁹¹ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 27.

3. A responsabilidade civil e a possibilidade da tipificação dos danos causados pelos atos autónomos de IA no elenco taxativo da responsabilidade civil pelo risco do ordenamento jurídico português

No artigo 483.º, n.º 2, do CC consagra-se a exceção da responsabilidade objetiva, que só se verificará nos casos tipificados na lei. Acontece que a responsabilidade civil objetiva pode ser “alicerçada em vários fundamentos. No entanto, a teoria do risco tem inspirado particularmente o instituto: a responsabilidade pelo risco representa a mais importante e vasta categoria de hipóteses de responsabilidade objectiva”³⁹².

Ora, como sabemos, para já não existe qualquer norma expressa no ordenamento jurídico português para o caso de danos provocados por atos dos sistemas dotados de IA, pelo que “[n]o momento da decisão judicativa (...) podemos estar desamparados, pela inexistência de uma norma que solucione o problema concreto”³⁹³.

Posto isto, analisemos agora as hipóteses de responsabilidade pelo risco previstas no nosso ordenamento e a possibilidade da sua aplicação aos danos causados pelos sistemas de IA.

No elenco da responsabilidade civil objetiva ou pelo risco, temos no artigo 503.º a responsabilidade por danos provenientes dos riscos próprios de veículo de circulação terrestre; no artigo 500.º, a responsabilidade por danos causados pelos comissários; no artigo 502.º, a responsabilidade por danos causados por animais que resultem do perigo especial da sua utilização e, no artigo 509.º, a responsabilidade por danos causados por instalações de energia elétrica ou gás, todos do CC. Para além desses, na Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro (que regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro), temos a responsabilidade por acidentes de trabalho, que recai sobre a entidade patronal e é obrigatoriamente garantida por um seguro de acidentes de trabalho; na Lei n.º 11/87, de 7 de abril (Lei de Bases do Ambiente), a responsabilidade por “danos significativos no ambiente, em virtude uma ação especialmente perigosa”; e no Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 131/2001, de 24 de abril, a responsabilidade do produtor.

³⁹² Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 613.

³⁹³ Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *op. cit.*, p. 285.

Ora, nos termos da responsabilidade civil pelo risco “[c]ompreende-se que se alguém exerce uma atividade criadora de perigos especiais possa responder pelos danos que ocasione a terceiros. Será como que uma contrapartida das vantagens que auferir do exercício de tal atividade”³⁹⁴. Ou seja, quem retira proveito dos riscos das atividades que estiverem em causa, deve também suportar os prejuízos que daí advêm³⁹⁵, isto é o mesmo que dizer que “aquele que recolhe o benefício ou o proveito de utilizar a máquina dotada de IA, terá igualmente de suportar os prejuízos que da atuação daquela máquina resultarem”³⁹⁶. Ou seja, poderá responsabilizar-se o utilizador, o proprietário ou aquele que tem o dever de guarda³⁹⁷.

Contudo, seguindo esta lógica, defende ANA RITA MAIA que se poderá acabar por se responsabilizar pessoas improváveis, referindo designadamente que “perante o caso de um sistema de IA de diagnóstico médico: à partida, quem beneficia da sua utilização será o paciente, que quer ver-se debelado de qualquer maleita, e não o médico ou o técnico de diagnóstico; sob este mote, seria responsável pelos danos causados o paciente, pois seria este o beneficiário da atuação da máquina”³⁹⁸.

É certo que neste caso quem retira o benefício último é o paciente, no entanto não é este que exerce a atividade criadora de perigos especiais nem quem tem o lucro da respetiva atividade. Assim sendo, nunca se poderia responsabilizar o paciente. Até porque, caso contrário, ter-se-ia até de responsabilizar aquele utilizador a quem o *smartphone* explodiu por “beneficiar” da sua utilização.

Para além do vindo de referir, com a chegada dos sistemas de IA autónomos ou parcialmente autónomos deslocou-se o controlo sobre esses sistemas dos proprietários e dos utilizadores para os produtores³⁹⁹. Dessa forma, nos casos em que o defeito surgir por causa da interferência do produtor com o produto ou por falta de interferência, o produtor deverá ser o responsável nos termos do Decreto-Lei n.º 383/89 de 6 de novembro⁴⁰⁰. Isto porquanto é a parte

³⁹⁴ Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 613.

³⁹⁵ Heinrich Ewald HÖRSTER/ Eva Sónia Moreira da SILVA, *A Parte Geral do Código Civil Português*, *op. cit.*, p. 85.

³⁹⁶ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 23.

³⁹⁷ Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *op. cit.*, p. 322.

³⁹⁸ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 24.

³⁹⁹ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, *op. cit.*, p. 7.

⁴⁰⁰ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 43.

que tem de garantir que a tecnologia seja segura quando é colocada em circulação e que permaneça segura ao longo do seu ciclo de “vida”⁴⁰¹.

Só que, apesar disso, não têm influência sobre o uso final do sistema de IA, pelo que, assim terá de ser atribuída alguma responsabilidade à parte que é proprietária ou que utiliza o respetivo sistema de IA, também denominada como “operador”⁴⁰².

Desta forma, como para já a maioria dos sistemas de IA não são totalmente autónomos, requerendo supervisão humana, faz sentido que os operadores sejam responsabilizados, e assim preocupar-se-ão em supervisionar o sistema de IA⁴⁰³.

Por outro lado, se o operador beneficiar com a utilização do sistema de IA, não faz sentido para o CENTRE ON REGULATION IN EUROPE que os produtores sejam responsabilizados, não tendo estes o controlo nem estando a ser beneficiados com a atuação desses sistemas⁴⁰⁴.

Para além disto, e como vimos aquando da análise das resoluções do Parlamento Europeu, muito se fala agora do conceito de “operador” e neste sentido, o EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES sugere que a pessoa responsabilizada, isto é, o operador, seja aquela que controla o risco do sistema de IA e quem beneficia com a sua atuação⁴⁰⁵, sendo que “controlar o sistema” é um conceito variável, ou seja, vai desde o operador apenas ativar o sistema de IA - o que irá expor terceiros ao seu potencial risco -, determinar as próximas tarefas do sistema de IA, ou pode incluir outras ações que afetam a conduta do sistema de IA⁴⁰⁶.

Acontece que nas tecnologias digitais emergentes, na maioria das vezes, existe mais do que uma pessoa considerada operadora, pelo que, no caso de existirem dois ou mais operadores, nomeadamente um operador de *frontend* e um operador de *backend*, a responsabilidade objetiva deve recair sobre aquele que tem maior controlo sobre os riscos da atuação do sistema de IA⁴⁰⁷. Assim, dá-se prevalência ao controlo do operador em detrimento do benefício, porquanto o benefício é muitas vezes difícil de quantificar⁴⁰⁸.

Nestes termos, como “operador” poderá ser responsabilizado o proprietário, o utilizador e/ou o detentor que interajam com o sistema de IA através do *frontend* ou o operador de

⁴⁰¹ Christiane WENDEHORST, «Strict Liability for AI and other Emerging Technologies», *Journal of European Tort Law*, *op. cit.*, p. 174.

⁴⁰² CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, *op. cit.*, p. 56.

⁴⁰³ *Ibidem*.

⁴⁰⁴ *Idem*, p. 57.

⁴⁰⁵ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 41.

⁴⁰⁶ *Ibidem*.

⁴⁰⁷ *Ibidem*.

⁴⁰⁸ *Ibidem*.

*backend*⁴⁰⁹, sendo que, para a análise que se realizará seguidamente, se excluirá do termo “operador” os operadores de *backend* quando estes sejam ao mesmo tempo produtores.

Analisemos então agora os regimes que, dentro do nosso ordenamento jurídico, se podem aplicar a estes sujeitos. Iniciemos pelo produtor.

3.1. A responsabilidade decorrente de produtos defeituosos e a possibilidade da sua aplicação aos danos causados pelos atos autónomos da inteligência artificial

Enquanto nos sistemas ditos normais é o produtor que coloca o produto em circulação e posteriormente os utilizadores é que os controlam, nos sistemas de IA os utilizadores exercem muito menos controlo, isto é, os danos causados pelos sistemas de IA estarão menos dependentes do cuidado que os utilizadores têm⁴¹⁰.

Assim, o papel dos produtores será mais relevante em caso de danos dos sistemas de IA⁴¹¹. Analisemos, então, o Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 131/2001, de 24 de abril, onde logo no artigo 1.º se estabelece que “[o] produtor é responsável, independentemente de culpa, pelos danos causados por defeitos dos produtos que põe em circulação”, ou seja, estamos perante o regime da responsabilidade objetiva do produtor, sendo que a aplicação deste regime aos sistemas de IA faz com que os produtores sejam mais rigorosos no desenvolvimento dos respetivos sistemas⁴¹².

Ora, “[o] produtor é quem tem a vantagem (económica) de lançar no mercado os produtos que produz, pelo que deve zelar pelo seu bom estado, pelo seu bom funcionamento, garantindo que não causarão danos; caso contrário, responderá por eles”⁴¹³.

Primeiramente, teremos de analisar, por um lado, o conceito de produtor, e, por outro, se os sistemas de IA se enquadram no conceito de produto nos termos do Decreto-Lei em análise.

No que concerne ao conceito de produtor, prescreve o artigo 2.º que “[p]rodutor é o fabricante do produto acabado, de uma parte componente ou de matéria-prima, e ainda quem se apresente como tal pela aposição no produto do seu nome, marca ou outro sinal distintivo” e ainda

⁴⁰⁹ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, op. cit. p. 41.

⁴¹⁰ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, op. cit., p. 49.

⁴¹¹ *Ibidem*.

⁴¹² Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, op. cit., p. 95.

⁴¹³ Sónia MOREIRA, «Considerações sobre Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: o caso dos Veículos Autónomos», in Maria Miguel CARVALHO (ed.), *E.Tec Yearbook - Artificial Intelligence & Robots*, disponível para consulta em <https://www.iusgov.uminho.pt/pt-pt/publicacoes/anuario-etec-2020-2/>, p. 80.

“[a]quele que, na Comunidade Económica Europeia e no exercício da sua actividade comercial, importe do exterior da mesma produtos para venda, aluguer, locação financeira ou outra qualquer forma de distribuição”, bem como “[q]ualquer fornecedor de produto cujo produtor comunitário ou importador não esteja identificado, salvo se, notificado por escrito, comunicar ao lesado no prazo de três meses, igualmente por escrito, a identidade de um ou outro, ou a de algum fornecedor precedente”. Aqui engloba-se quer “o produtor real ou efetivo (1.ª parte do [n.º 1] do art. 2.º), o produtor aparente (2.ª parte do n.º 1 do art. 2.º) e o produtor presumido, quer seja o produtor comunitário ou produtor absolutamente presumido (alínea a) do n.º 2 do art.2.º), quer seja o fornecedor de produto anónimo ou produtor relativamente presumido (alínea b) do n.º 2 do art.2.º)”⁴¹⁴.

Assim, neste conceito, no caso dos sistemas de IA, alguns autores defendem que poderemos englobar “entre outros, o engenheiro robótico, o programador ou produtor de um software, o produtor de hardware ou aquele que apenas tenha recebido o robô de um fornecedor com o objetivo de o vender, alugar ou qualquer outra forma de distribuição”⁴¹⁵.

Neste mesmo sentido vai o Parlamento Europeu quando sugere que “após a revisão da DRP, o conceito de «produtor» deve incluir fabricantes, criadores, programadores, prestadores de serviços e operadores de backend” (cfr. Considerando 8 da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020⁴¹⁷).

No entanto, os programadores e os engenheiros robóticos não devem ser responsabilizados pessoalmente, mas sim as empresas a que pertencem, porquanto são estas que têm a vantagem económica da produção dos respetivos sistemas de IA, sendo que estes são apenas trabalhadores das respetivas empresas.

Quanto ao conceito de produto define-se no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro que será “qualquer coisa móvel, ainda que incorporada noutra coisa móvel ou imóvel”.

⁴¹⁴ Juliana CAMPOS, «A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º383/89, de 6 de novembro», *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019, disponível para consulta em <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2019/a-responsabilidade-civil-do-produtor-pelos-danos-causados-por-robos-inteligentes-a-luz-do-regime-do-decreto-lei-n-o383-89-de-6-de-novembro-juliana-campos/>, p. 708.

⁴¹⁵ *Ibidem*.

⁴¹⁶ Neste sentido também Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *op. cit.*, p. 286.

⁴¹⁷ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

O Parlamento Europeu, quanto a este conceito, defende que a DRP “deve ser transformada num regulamento, para esclarecer a definição de «produtos», determinando se os conteúdos digitais e os serviços digitais são abrangidos pelo seu âmbito de aplicação” (cfr. Considerando 8 da Resolução de 2020⁴¹⁸).

Ora, é certo que os componentes de *hardware* de um sistema de IA serão considerados produtos, assim como o *software* integrado em produtos corpóreos⁴¹⁹ mas se há uns anos atrás o *software* se encontrava armazenado em meios corpóreos, como DVD's ou CD's⁴²⁰, atualmente o *software* é descarregado, ou seja, em primeira linha não se encontra em nenhum produto corpóreo. Contudo, depois de descarregado estará incorporado num produto corpóreo.

Só que o BEUC (The European Consumer Organisation) acredita que, num futuro próximo, o *hardware* e o *software* serão vendidos em separado, e nessa medida questiona-se sobre a possibilidade de o *software* continuar a ser considerado “produto” nos termos da Diretiva⁴²¹. Desta feita, é sugestão desta organização que a definição de produto seja atualizada abarcando todas as coisas tangíveis e não tangíveis, incluindo os serviços e conteúdos digitais⁴²².

No entanto, o *software* não necessita de estar incorporado num *hardware* para ser considerado uma coisa, e conseqüentemente, um produto nos termos do artigo 3.º n.º1 do Decreto-Lei em análise. Isto, porquanto, “coisa”, nos termos do artigo 202.º n.º1 do CC, é “tudo aquilo que pode ser objecto de relações jurídicas”, ou seja, “todo e qualquer objecto a respeito do qual se podem estabelecer ou transmitir direitos privados”, pelo que o *software*, e, conseqüentemente, os sistemas de IA terão de ser incluídos neste conceito⁴²³, independentemente de estarem incorporados num *hardware*.

Para além disso, o produto em causa tem de ser defeituoso. Nos termos do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, “[u]m produto [será] defeituoso quando não oferece a segurança com que legitimamente se pode contar, tendo em atenção todas as circunstâncias, designadamente a sua apresentação, a utilização que dele razoavelmente possa ser feita e o

⁴¹⁸ Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

⁴¹⁹ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, *op. cit.*, p. 51.

⁴²⁰ *Idem*, p. 50.

⁴²¹ EUROPEAN CONSUMER ORGANISATION (BEUC), *Product Liability 2.0 - How to make EU rules fit for consumers in the digital age*, maio de 2020, disponível para consulta em https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2020-024_product_liability_position_paper.pdf, p. 12.

⁴²² *Idem*, p. 13.

⁴²³ João Calvão da SILVA, *Responsabilidade Civil do Produtor*, Coimbra, Almedina, 1990, p. 613.

momento da sua entrada em circulação”, sendo que “[n]ão se considera defeituoso um produto pelo simples facto de posteriormente ser posto em circulação outro mais aperfeiçoado”.

Nos termos do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 69/2005 de 17 de março⁴²⁴ “[s]ó podem ser colocados no mercado produtos seguros” e um produto seguro será “qualquer bem que, em condições de utilização normais ou razoavelmente previsíveis, incluindo a duração, se aplicável a instalação ou entrada em serviço e a necessidade de conservação, não apresente quaisquer riscos ou apresente apenas riscos reduzidos compatíveis com a sua utilização e considerados conciliáveis com um elevado nível de protecção da saúde e segurança dos consumidores”, tendo em conta uma série de fatores mencionados no artigo 3.º, alínea b), do mesmo Decreto-Lei.

Ora, a “lei não exige que o produto ofereça uma segurança absoluta, de risco zero: apenas a *segurança com que legitimamente se pode contar*”⁴²⁵. Assim, só se terá em atenção “as expectativas do público a que se destina o produto”⁴²⁶ e não as expectativas do consumidor ou do lesado concreto. Para além disso, a segurança não será a legalmente esperada, mas como referido a “segurança com que legitimamente se pode contar”⁴²⁷, pelo que ter-se-á em conta “a segurança afirmada pelo estado da ciência e da técnica ao tempo da emissão do produto no mercado, mesmo que ainda não vertida em lei”⁴²⁸.

Assim sendo, poderão verificar-se danos que decorrem de um defeito do próprio sistema (no caso dos sistemas de IA, no *software* ou *hardware*), mais precisamente, defeitos de conceção (“*defeitos intrínsecos ou defeitos estruturais do produto, mal concebido ou idealizado*”⁴²⁹, defeitos estes que afetarão todos os produtos da série⁴³⁰), defeitos de fabrico (“defeitos que surgem na fase propriamente dita de laboração, produção ou fabrico, *em execução do projecto ou design perfeito*”⁴³¹, o que apenas afetará algum ou alguns produtos da série⁴³²), defeitos de informação (quando um produto é “*ilegitimamente inseguro por falta, insuficiência ou inadequação de informações, advertências ou instruções sobre o seu uso e perigos conexos*”⁴³³) e ainda defeitos

⁴²⁴ Este Decreto-Lei transpõe a Directiva n.º 2001/95/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 3 de dezembro, relativa à segurança geral dos produtos.

⁴²⁵ João Calvão da SILVA, *Compra e Venda de Coisas Defeituosas (Conformidade e Segurança)*, 5.ª edição, Almedina, 2008, p. 198.

⁴²⁶ *Ibidem*.

⁴²⁷ *Idem*, p. 199.

⁴²⁸ *Ibidem*.

⁴²⁹ *Idem*, p. 205.

⁴³⁰ *Ibidem*.

⁴³¹ *Ibidem*.

⁴³² *Idem*, p. 206.

⁴³³ *Ibidem*.

ou riscos de desenvolvimento (quando o produto é “*ilegitimamente inseguro ou perigoso por riscos ou defeitos ingnoscíveis segundo o estado da ciência e da técnica ou estado da arte existente ao tempo do seu lançamento no comércio*”⁴³⁴ e que afetam a toda a série).

No que diz respeito aos riscos de desenvolvimento, em Portugal, como na maioria dos Estados-Membros, o produtor não será responsável se provar que “o estado dos conhecimentos científicos e técnicos, no momento em que pôs o produto em circulação, não permitia detectar a existência de defeito” (cfr. artigo 5.º, alínea e), do Decreto-Lei n.º 383/89⁴³⁵).

De acordo com Parlamento Europeu na Resolução de 2017⁴³⁶, a Diretiva da Responsabilidade pelo Produto é aplicável aos danos causados pelos robôs ou sistemas de IA defeituosos. Contudo, acrescenta-se nesta mesma Resolução que “o atual quadro jurídico não seria suficiente para abranger os danos provocados pela nova geração de robôs, na medida em que os robôs podem ser dotados de capacidades adaptativas e de aprendizagem que integram um certo grau de imprevisibilidade no seu comportamento, uma vez que aprendem de forma autónoma com a sua experiência própria variável e interagem com o seu ambiente de um modo único e imprevisível”⁴³⁷. Note-se que o Parlamento Europeu já veio em 2020 sugerir alterações a esta diretiva⁴³⁸, algumas das quais mencionadas *supra*.

Ora, de acordo com a definição de “defeituoso” constante do artigo 4.º do Decreto-Lei 383/89, de 6 de novembro, é relevante o “momento da entrada em circulação do produto”. Isto quer dizer que os produtores não são responsáveis por defeitos ocorridos após a colocação do produto no mercado, isto pois nos produtos “habituais” o produtor não tem controlo sobre o produto a partir daquele momento⁴³⁹.

Se bem que os sistemas de IA, em detrimento dos produtos “habituais”, podem sofrer atualizações constantes. Neste sentido, têm os produtores, nos termos do artigo 6.º, número 1, alínea b), do Decreto-Lei n.º 69/2005, “a obrigação de vigiar o desenvolvimento da técnica e do estado da arte e um dever de sequela e de vigilância sobre os produtos que colocou no mercado”⁴⁴⁰, pelo que, desta forma estarão obrigados a tomar as medidas necessárias e ao seu alcance para

⁴³⁴ João Calvão da SILVA, *Compra e Venda de Coisas Defeituosas (Conformidade e Segurança)*, *op. cit.*, p. 211.

⁴³⁵ *Ibidem*.

⁴³⁶ Cfr. Considerando AE da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁴³⁷ Cfr. Considerando AI da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁴³⁸ Cfr. Considerando 8 da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), *op. cit.*, s/p.

⁴³⁹ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, *op. cit.*, p. 52.

⁴⁴⁰ Sónia MOREIRA, «Considerações sobre Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: o caso dos Veículos Autónomos», *op. cit.*, p. 85.

que os produtos em causa não se tornem perigosos⁴⁴¹. Isto quer dizer que serão obrigados a realizar as atualizações necessárias para que os sistemas de IA continuem a ser seguros. Caso contrário, poderão sempre ser responsabilizados nos termos gerais do artigo 483.º, n.º 1, ou através do artigo 493.º, n.º 2, ambos do CC⁴⁴².

O BEUC vai mais longe defendendo que um produto deverá ser considerado defeituoso se o produtor não fornecer as atualizações ou fornecer atualizações insuficientes, impedindo que o dano aconteça⁴⁴³.

Por outro lado, questiona HENRIQUE SOUSA ANTUNES no que diz respeito às atualizações dos sistemas dotados de IA se “um produto [será] defeituoso apenas porque não permite atualizações de software”, concluindo que é “possível que o produtor invoque a inexistência de uma vulnerabilidade do software ao tempo em que o produto foi colocado em circulação”⁴⁴⁴.

No entanto, a posição mais defensável será aquela apresentada por MAFALDA MIRANDA BARBOSA, que acredita que no caso de o produtor continuar a fornecer atualizações aos sistemas de IA, o “momento da entrada em circulação do produto” deixa de ter sentido⁴⁴⁵, “tudo se [passando] como se continuamente o produtor estivesse a promover a entrada no mercado de produtos intangíveis, desmaterializados”⁴⁴⁶.

Neste sentido, o EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES prevê que os produtores continuem a ser responsáveis pelos defeitos que surgem após o “momento da entrada em circulação do produto”, desde que o produtor esteja no controlo das atualizações realizadas no sistema de IA, não se podendo escudar na invocação do risco de desenvolvimento⁴⁴⁷.

Ora, para além das atualizações que os sistemas de IA podem sofrer, estes sistemas são capazes de tomar decisões autónomas, e, conseqüentemente estão em constante mutação⁴⁴⁸. Desta forma, podem surgir defeitos de desenvolvimento pela “alteração dos dados iniciais do algoritmo”⁴⁴⁹.

⁴⁴¹ Sónia MOREIRA, «Considerações sobre Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: o caso dos Veículos Autónomos», *op. cit.*, p. 85.

⁴⁴² *Ibidem*.

⁴⁴³ EUROPEAN CONSUMER ORGANISATION (BEUC), *Product Liability 2.0 - How to make EU rules fit for consumers in the digital age*, *op. cit.*, p. 14.

⁴⁴⁴ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 24.

⁴⁴⁵ Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *op. cit.*, p. 320.

⁴⁴⁶ *Idem*, p. 321.

⁴⁴⁷ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 42.

⁴⁴⁸ Jacob TURNER, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 98.

⁴⁴⁹ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 20.

Acontece que, como já referido, à luz da alínea e) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 06 de novembro, o produtor pode facilmente afastar a sua responsabilidade bastando fazer a prova de que “o estado dos conhecimentos científicos e técnicos, no momento em que pôs o produto em circulação, não permitia detectar a existência do defeito”⁴⁵⁰.

Assim, o EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES resolve isto da seguinte forma: se o defeito for resultado da autonomia do sistema de IA, isto é, se for previsível que os sistemas de IA se possam desenvolver de forma imprevista então os produtores não podem utilizar o risco de desenvolvimento para se defenderem⁴⁵¹.

Ora, para MAFALDA MIRANDA BARBOSA esta solução do EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES “não implica (...) uma alteração legislativa, mas, apenas, a adequada mobilização do que é o risco de desenvolvimento, pois que, ao produzir e programar um *software* com uma capacidade de aprendizagem não supervisionada e ao colocá-lo, subsequentemente, no mercado não se pode dizer que não era, de acordo com o estado da ciência e da técnica, possível prever que uma lesão viesse a ocorrer, exatamente porque a aprendizagem pela interação do meio do algoritmo seria imprevisível”⁴⁵².

Já para JULIANA CAMPOS a única forma de resolver esta questão passa pela modificação da noção de “defeito”, abrangendo a característica da autonomia, e, por sua vez, eliminar a alínea e) *supra* referida, de forma a que os produtores sejam responsabilizados pelos riscos de desenvolvimento⁴⁵³.

Neste sentido, o BEUC também sugere a ampliação da noção de defeito, e assim um produto deve ser considerado defeituoso se se desviar das expectativas razoáveis que os utilizadores têm para os seus produtos, ou seja, (1) se o produto não oferece a segurança esperada; (2) se é afetado por falhas de segurança/cibersegurança; (3) se se desvia das regras do RGPD; ou, (4) se opera involuntariamente e causa danos⁴⁵⁴, ou seja, os comportamentos autónomos dos sistemas de IA devem ser explicitamente abarcados pelo conceito de “defeito”⁴⁵⁵.

⁴⁵⁰ Juliana CAMPOS, «A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º383/89, de 6 de novembro», *op. cit.*, pp. 715 e 716.

⁴⁵¹ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.*, p. 43.

⁴⁵² Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *op. cit.*, p. 322.

⁴⁵³ Juliana CAMPOS, «A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º383/89, de 6 de novembro», *op. cit.*, pp. 718 e 719.

⁴⁵⁴ EUROPEAN CONSUMER ORGANISATION (BEUC), *Product Liability 2.0 - How to make EU rules fit for consumers in the digital age*, *op. cit.*, pp. 13 e 14.

⁴⁵⁵ *Idem*, p. 14.

Por outro lado, resulta do artigo 4.º da Diretiva da Responsabilidade pelo Produto que “cabe ao lesado a prova do defeito do produto e do nexo de causalidade adequada entre ele e o dano (art. 342º, nº 1, do Código Civil)”⁴⁵⁶.

Claro que o lesado, ao contrário do produtor, não possuirá, em princípio, um conhecimento abrangente do sistema de IA que está a utilizar, pelo que provar que o defeito era conhecido pelo produtor antes de o produto ter sido colocado em circulação ou que o defeito teve origem numa atualização do sistema de IA controlada pelo produtor será muito difícil⁴⁵⁷, para além de acarretar muitos custos⁴⁵⁸.

Então, sendo o produtor aquele que mais conhecimento tem acerca do produto em causa e o que possui mais capacidade económica, será justificável a tipificação de uma presunção de culpa de que os danos causados pelo sistema de IA se devem a um defeito do mesmo, presunção esta que pode ser ilidível pelo produtor que mais facilmente a ilidirá do que o lesado provará o inverso⁴⁵⁹.

Ora, se não se aplicasse este regime especial sempre se poderia aplicar o artigo 483.º, n.º 1, do CC, concernente à responsabilidade civil extracontratual, desde que se encontrassem preenchidos os respetivos pressupostos.

Para além disso, pode equacionar-se a aplicação da presunção de culpa quando os danos são causados no exercício de uma atividade perigosa, prevista no artigo 493.º, n.º 2, do CC e já analisada *supra*. No entanto, o produtor sempre poderia ilidir a presunção de culpa referindo que “empregou todas as providências exigidas pelas circunstâncias”. Por fim, sempre se poderia equacionar a aplicação do artigo 493.º, n.º 1, do CC que prevê que os danos provocados pela coisa recaem sobre a pessoa que tem o dever de vigilância, porém, o produtor ilidiria facilmente esta presunção provando a inexistência da culpa ou demonstrando que os danos se teriam igualmente verificado, ainda que sem culpa⁴⁶⁰.

⁴⁵⁶ João Calvão da SILVA, *Compra e Venda de Coisas Defeituosas (Conformidade e Segurança)*, *op. cit.*, p. 200.

⁴⁵⁷ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 22.

⁴⁵⁸ CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, *op. cit.*, p. 55.

⁴⁵⁹ Sónia MOREIRA, «Considerações sobre Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: o caso dos Veículos Autónomos», *op. cit.*, p. 88.

⁴⁶⁰ Juliana CAMPOS, «A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º 383/89, de 6 de novembro», *op. cit.*, pp. 722 e 723.

3.2. A responsabilidade civil objetiva do operador dos sistemas de IA

Depois de analisado o regime da responsabilidade civil do produtor e, conforme referido, não deverem ser os produtores os únicos responsáveis pelos danos causados pelos sistemas de IA, vejamos agora os regimes que podemos aplicar ao operador quando este tenha o controlo do sistema de IA e beneficie com a sua atuação.

Já tivemos oportunidade de analisar o regime da responsabilidade civil subjetiva, pelo que passamos agora à análise das várias normas aplicáveis aos operadores no contexto da responsabilidade civil objetiva.

Primeiramente, podemos equacionar a aplicação aos sistemas de IA de um regime semelhante ao previsto no artigo 502.º do CC, isto é, uma solução de *iure condendo* e não de *iure condito*. Posto isto, nos termos deste artigo, será responsável sem culpa quem utilizar quaisquer animais no “seu próprio interesse”, por danos que resultem do “perigo especial que envolve a sua utilização”.

Este artigo diferencia-se da presunção de culpa do artigo 493.º, n.º 1, do CC, tendo em conta que aqui o que está em causa “é a vantagem da utilização do animal e o perigo que ela envolve e que deve ser suportado, nas suas consequências, por quem aproveita as vantagens - não necessariamente económicas - daquela utilização, se considerarmos o risco/proveito. Ou «o perigo especial que envolve a sua utilização», se se entender - o que parece melhor - que a lei acolhe uma conceção do risco como atividade”⁴⁶¹.

Ora, “independentemente da violação de qualquer regulamento que discipline a utilização de animais, quem os utiliza no seu próprio interesse responde objectivamente pelos danos, desde que estes procedam do perigo especial que envolve a sua utilização, pois aquele que tira benefícios da utilização dos animais, criando um risco especial para outrem, deve suportar os correspondentes encargos, ou seja, os prejuízos resultantes dessa criação”⁴⁶².

Há quem considere que a imprevisibilidade dos sistemas dotados de IA, já analisada *supra*, pode fazer com que a sua utilização envolva perigosidade⁴⁶³. Nesses termos, poderia ser criada uma norma que incluísse a utilização dos sistemas dotados de IA, responsabilizando os

⁴⁶¹ Ana PRATA (coord.), *Código Civil Anotado*, op. cit., pp. 696 e 697.

⁴⁶² Acórdão do Tribunal da Relação de Évora, de 9 de dezembro de 2009, Processo n.º 195/05.7TBFAL.E1, relatado por Almeida Simões, disponível para consulta em www.dgsi.pt (consultado em 20 de junho de 2021).

⁴⁶³ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», op. cit., p. 27.

utilizadores pelos danos que estes provocassem⁴⁶⁴. Só que, se isso acontecesse, ter-se-ia *a priori* de determinar os riscos próprios de cada tipo de sistema de IA⁴⁶⁵.

Para além deste regime, no Decreto-Lei n.º 315/2009, de 29 de outubro, prevê-se uma série de restrições para os animais perigosos e potencialmente perigosos, sendo que, no presente momento, sete raças de cães são consideradas como potencialmente perigosas (cfr. Portaria n.º 422/2004, de 24 de abril). Nos termos deste Decreto-Lei poderão ser detidos animais perigosos ou potencialmente perigosos desde que seja emitida licença pela junta de freguesia da área da residência do detentor (cfr. artigo 5.º, n.º 1⁴⁶⁶), e para tal o detentor precisará, entre outras coisas, de um seguro de responsabilidade civil para cobrir os danos causados pelo animal perigoso ou potencialmente perigoso (cfr. artigo 10.º⁴⁶⁷).

Do mesmo modo, os detentores destes animais têm um dever especial de os vigiar, para evitar que coloquem em risco a vida ou a integridade física de outras pessoas ou de outros animais (cfr. artigo 11.º⁴⁶⁸). Na via pública, em lugares públicos ou em partes comuns de prédios urbanos, os animais perigosos ou potencialmente perigosos não podem circular sozinhos, e, para além disso, têm de usar meios de contenção adequados à espécie e à raça ou cruzamento de raças, desde caixas, jaulas ou gaiolas (cfr. artigo 13.º, n.ºs 1 e 2⁴⁶⁹). No caso dos cães têm de utilizar açaímo que não lhes permita comer nem morder e devem estar seguros por trela até 1 metro de comprimento (cfr. artigo 13.º, n.º 2, parte final⁴⁷⁰).

Há quem considere que esta abordagem pode ser aplicada aos sistemas de IA e, conseqüentemente, aplicar-se a estes sistemas algumas das medidas definidas para os animais perigosos ou potencialmente perigosos, como seria o caso do seguro de responsabilidade civil e o controlo pelos seres humanos em lugares públicos⁴⁷¹.

⁴⁶⁴ Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 27.

⁴⁶⁵ Nuno Sousa e SILVA, «*Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?*», *op. cit.*, p. 706.

⁴⁶⁶ Decreto-lei n.º 315/2009, de 29 de outubro (Detenção de animais perigosos), disponível para consulta em https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1310&tabela=leis&so_miolo=.

⁴⁶⁷ *Ibidem*.

⁴⁶⁸ *Ibidem*.

⁴⁶⁹ *Ibidem*.

⁴⁷⁰ *Ibidem*.

⁴⁷¹ Richard KELLEY/ Enrique SCHAEERER/ Micaela GOMEZ/ Monica NICOLESCU, «Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals», *Advanced Robotics*, n.º 24, 2010, disponível para consulta em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1163/016918610X527194>, p. 1867.

Ora, neste sentido até já vão as instituições da União Europeia fazendo uma separação entre vários tipos de robôs e aplicando, consoante o risco, diferentes regras⁴⁷², pelo que não será descabida a criação de um regime semelhante aos dos animais perigosos ou potencialmente perigosos aplicável aos sistemas de IA.

Por outro lado, estando os sistemas de IA ao serviço de algum ser humano, poderia equacionar-se a aplicação de um regime semelhante àquele previsto no artigo 500.º do CC, isto é, a responsabilidade do comitente pelos atos do comissário, sendo que esta sempre seria novamente uma solução *iure condendo*.

Para tal seria necessário que se verificassem cumulativamente três requisitos: (1) que houvesse uma relação de comissão, em que o comissário fosse encarregado pelo comitente de realizar uma tarefa, sendo que o que caracterizaria esta relação seria o facto de “o comitente [ter] o poder de escolher, de dar ordens ou instruções e de controlar a atividade do comissário”⁴⁷³ (cfr. artigo 500.º, n.º 1, 1.ª parte do CC); (2) que o facto danoso fosse praticado pelo comissário “no exercício da função que lhe foi confiada” (cfr. artigo 500.º, n.º 2 do CC); e, por último (3) que sobre o comissário “[recaísse] também a obrigação de indemnizar” (cfr. artigo 500.º, n.º 1, *in fine* do CC).

Ora, para que se preenchesse este último ponto o comissário teria de incorrer em responsabilidade face a terceiro⁴⁷⁴, isto quer dizer que teríamos de estar perante a responsabilidade subjetiva do comissário⁴⁷⁵, ou seja, o sistema de IA teria de agir com culpa. Isto também quer dizer que, por esse motivo, não se poderá aplicar um regime semelhante a este aos operadores dos sistemas de IA, porquanto, como vimos *supra*, os sistemas de IA carecem de imputabilidade^{476/477}.

Mesmo que seguíssemos a doutrina minoritária defendida por HEINRICH HÖRSTER e SÓNIA MOREIRA - nos termos da qual “a responsabilidade do comitente não depende do facto de o

⁴⁷² Vide Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de Inteligência Artificial (Regulamento Inteligência Artificial) e altera determinados atos legislativos da união, de 21 de abril de 2021, disponível para consulta em https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF, em que como já *supra* referido se segue uma abordagem baseada no risco e se diferencia entre as utilizações de IA que criam um risco inaceitável, um risco elevado, e um risco baixo ou mínimo.

⁴⁷³ Ana PRATA (coord.), *Código Civil Anotado*, *op. cit.*, p. 691.

⁴⁷⁴ *Ibidem*.

⁴⁷⁵ *Idem*, p. 692.

⁴⁷⁶ Neste sentido, PEDRO MENDES refere que: “os seres dotados de inteligência artificial não têm personalidade jurídica, logo não são seres autónomos de imputação delitual. Não poderemos fazer o juízo de censura ético-jurídica”. Cfr. Pedro Manuel Pimenta MENDES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: As Possíveis “Soluções” do Ordenamento Jurídico Português», *op. cit.*, p. 964

⁴⁷⁷ Também neste sentido Nuno Sousa e SILVA, «Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?», *op. cit.*, p. 707.

comissário ter agido com culpa”⁴⁷⁸, bastando que “o comissário tenha praticado um acto danoso que lhe é imputável para que o comitente assuma a responsabilidade”⁴⁷⁹ -, não poderíamos aplicar este regime aos sistemas de IA, pois sempre seria necessário que o sistema de IA detivesse personalidade jurídica, o que, para já, não se verifica.

Assim sendo, não podendo existir responsabilidade solidária, uma vez que os sistemas de IA não respondem, não fará sentido a criação de um regime semelhante a este.

Portanto, não se afigura possível a aplicação deste regime⁴⁸⁰ ou de um semelhante aos operadores dos sistemas de IA, no entanto, no futuro, se for concedida personalidade jurídica eletrónica aos sistemas de IA e se forem criadas formas de estes sistemas assegurarem uma indemnização, já se poderá ponderar a aplicação deste regime aos operadores dos respetivos sistemas⁴⁸¹.

Finalmente podemos ainda equacionar a aplicação do regime aplicável aos danos causados por veículos de circulação terrestre, designadamente, os artigos 503.º a 508.º do CC. Nestes casos responderá pelos danos “quem tenha poder de facto sobre [o veículo de circulação terrestre], acompanhado ou não de legitimação jurídica, e o utilize em proveito próprio, mesmo através de comissário”⁴⁸².

Nestes casos a responsabilidade civil do operador ficará limitada pelos “riscos próprios do veículo” (cfr. artigo 503.º, n.º 1 do CC), sendo que essa responsabilidade tem de estar garantida por um seguro de responsabilidade civil automóvel, sem o qual o veículo não pode circular⁴⁸³⁴⁸⁴. Na expressão “riscos próprios do veículo” compreendem-se “tanto os riscos das máquinas como, numa interpretação extensiva fundada teleologicamente na necessidade que a norma visa

⁴⁷⁸ Nota de rodapé n.º 117 constante em Heinrich Ewald HÖRSTER/ Eva Sónia Moreira da SILVA, *A Parte Geral do Código Civil Português*, *op. cit.*, pp. 88 e 89.

⁴⁷⁹ *Ibidem*.

⁴⁸⁰ Neste sentido, ANA RITA MAIA considera que parece “forçada a aplicação deste regime, a aflorar, ainda, o facto de que ao efetuar-se uma aplicação extensiva do regime, sempre colocaremos em causa o disposto no n.º 2 do artigo 483.º do C.C., no sentido em que o nosso ordenamento jurídico adota um *numerus clausus* de responsabilidade(s) objetiva(s)”. Cfr. Ana Rita MAIA, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *op. cit.*, p. 31.

⁴⁸¹ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 33.

⁴⁸² Mário Júlio de Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 629.

⁴⁸³ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 374.

⁴⁸⁴ O regime do sistema de seguro obrigatório de responsabilidade civil automóvel está previsto no Decreto-Lei n.º 291/2007, de 21 de agosto. Nos termos desse decreto a obrigação de segurar pertence ao proprietário do veículo, “exceptuando-se os casos de usufruto, venda com reserva de propriedade e regime de locação financeira, em que a obrigação recai, respectivamente, sobre o usufrutuário, adquirente ou locatário” (cfr. artigo 6.º n.º1 do Decreto-Lei em causa).

proteger, tão amplamente quanto possível, os lesados por acidentes desta natureza, os riscos do meio em que ela circula e os do respetivo condutor”⁴⁸⁵.

Dentro dos riscos próprios do condutor engloba-se o perigo de síncope, colapso cardíaco ou qualquer outra doença súbita, já que é este que assegura a circulação do veículo⁴⁸⁶. Já quanto aos riscos próprios do veículo propriamente dito, poder-se-á incluir o aparecimento de um animal na estrada que provoca atrapalhação no condutor⁴⁸⁷, a colisão com outro veículo, a explosão do depósito do combustível ou uma colisão provocada por um veículo destravado⁴⁸⁸.

De fora destes riscos ficam “os que não têm conexão com os riscos específicos do veículo - os que são estranhos aos meios de circulação ou transporte terrestre, como tais, isto é, os que foram causados pelo veículo como poderiam ter sido provocados por qualquer outra coisa móvel”⁴⁸⁹.

Por outro lado, possuir a “direção efetiva do veículo” como se prevê no artigo 503.º do CC significa que o utilizador do veículo exerce controlo sobre o mesmo, o que não significa que esteja a conduzir o veículo⁴⁹⁰.

Assim, nos casos em que decorrem danos provocados pelos veículos autónomos, em que não se verifique a culpa do condutor do veículo autónomo, fará sentido aplicar este regime aos mesmos. Neste sentido SÓNIA MOREIRA refere que “[s]e um VA atropelar uma pessoa porque não a identificou a atravessar a rua na passadeira, em virtude de uma falha num sensor (avaria mecânica ou eletrónica), os danos causados a esta pessoa deverão ser ressarcidos nos termos desta norma. Mesmo que o dono do veículo não tenha tido culpa alguma, deve responder, porque é quem retira os benefícios de possuir e usufruir de um veículo que pode sofrer deste tipo de avarias. Logo, tem de assumir o risco de estas avarias poderem vir a causar danos, tal como responderia se se tratasse de uma avaria mecânica num automóvel tradicional”⁴⁹¹.

⁴⁸⁵ Ana PRATA (coord.), *Código Civil Anotado*, op. cit., p. 698.

⁴⁸⁶ Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 28 de março de 2019, Proc. N.º 2078/12.5TBPL.C1.S1, 7.ª secção, relatado por Ilídio Sacarrão Martins, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

⁴⁸⁷ Acórdão do Tribunal da Relação de Coimbra, de 11 de março de 2014, relatado por Manuel Capelo, Proc. n.º 857/07.4TLRA.C1, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

⁴⁸⁸ Pires de LIMA/ Antunes VARELA, *Código Civil Anotado*, vol. I (artigo 1.º a 761.º), 4.ª edição Revista e Atualizada, Reimpr., Coimbra Editora, 2010, p. 514.

⁴⁸⁹ *Idem*, p. 515.

⁴⁹⁰ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, op. cit., p. 374.

⁴⁹¹ Sónia MOREIRA, «Considerações sobre Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: o caso dos Veículos Autónomos», op. cit., pp. 79 e 80.

Como se disse, este regime abrange os veículos de circulação de terrestre, ou seja, circulação rodoviária e circulação ferroviária (cfr. artigo 508.º, n.º 3 do CC)⁴⁹², pelo que, apesar de a utilização dos sistemas de IA replicar “os problemas identificados na mecanização da circulação, designadamente com veículos automóveis”⁴⁹³, alargando a esfera de riscos a que o Homem está sujeito⁴⁹⁴, este regime não se coadunará com alguns sistemas de IA como entidades digitais *on-line*, robots cirúrgicos, *drones*, entre outros sistemas de IA⁴⁹⁵. No entanto, é certo que aos veículos autónomos se poderá aplicar este regime⁴⁹⁶, entendendo-se que estes casos se encontram abrangidos pelo espírito da norma⁴⁹⁷.

3.3. A possibilidade de Indemnização

Nos termos do artigo 562.º do CC, “[q]uem estiver obrigado a reparar um dano deve reconstituir a situação que existiria, se não se tivesse verificado o evento que obriga à reparação” e a “indemnização é fixada em dinheiro, sempre que a reconstituição natural não seja possível, não repare integralmente os danos ou seja excessivamente onerosa para o devedor” (cfr. artigo 566.º, n.º 1, do CC).

Assim, há “uma clara primazia da reconstituição *in natura* sobre a indemnização em dinheiro, o que quer dizer que é primordialmente através da reparação do objecto destruído ou da entrega de outro idêntico que se estabelece a obrigação de indemnização”⁴⁹⁸.

No entanto, a indemnização será fixada em dinheiro se a reconstituição natural não for possível, no caso de não reparar integralmente os danos ou se a reconstituição natural for muito onerosa para o devedor.

Ora, por si só, nos casos de responsabilidade civil objetiva “a concretização dos riscos danosos pode dar origem a prejuízos muito avultados ou mesmo incalculáveis que ultrapassam as capacidades económicas do lesante, de qualquer lesante”⁴⁹⁹. Por isso, é que em muitas

⁴⁹² Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 375.

⁴⁹³ Henrique Sousa ANTUNES, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», *op. cit.*, p. 29.

⁴⁹⁴ *Ibidem*.

⁴⁹⁵ Mafalda Miranda BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *op. cit.*, p. 286.

⁴⁹⁶ EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, *op. cit.* p.39.

⁴⁹⁷ Sónia MOREIRA, «Considerações sobre Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: o caso dos Veículos Autónomos», *op. cit.*, pp. 78 e 79.

⁴⁹⁸ Luís Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, *op. cit.*, p. 402.

⁴⁹⁹ Heinrich Ewald HÖRSTER/ Eva Sónia Moreira da SILVA, *A Parte Geral do Código Civil Português*, *op. cit.*, p. 91.

situações de responsabilidade civil objetiva é imposto um seguro obrigatório, como vimos no caso dos animais perigosos e potencialmente perigosos e no caso dos veículos de circulação terrestre.

Por conseguinte, como já tivemos oportunidade de referir, os sistemas de IA são capazes de provocar grandes danos, por isso, ter-se-á de analisar a obrigação de indemnizar na perspetiva do operador e do produtor.

Nesse sentido, o Parlamento Europeu na Resolução de 2017 sugere que seja criado um regime de seguros obrigatórios para os sistemas de IA (cfr. ponto 57 da Resolução⁵⁰⁰) que os produtores ou os proprietários serão obrigados a subscrever de forma a cobrir os danos potencialmente causados pelos sistemas de IA (cfr. ponto 59, alínea a), da Resolução⁵⁰¹).

Tal regime, à semelhança do que acontece com os veículos de circulação terrestre, deve ser complementado por um “fundo de garantia da reparação de danos nos casos não abrangidos por qualquer seguro” (cfr. ponto 58 da mesma Resolução⁵⁰²). No entanto, de acordo com o Parlamento Europeu, os fundos de compensação não devem servir apenas para garantir uma compensação no caso de os danos causados por um sistema de IA não serem abrangidos por um seguro (cfr. ponto 59, alínea b), da mesma Resolução⁵⁰³). Só que, como refere MAFALDA MIRANDA BARBOSA “não nos parece que esta perspetiva seja a melhor, porquanto um fundo que não atue subsidiariamente terá sempre como consequência a eliminação da vertente de responsabilidade”⁵⁰⁴.

Além disto, de acordo com o Parlamento Europeu, se o fabricante, o programador, o proprietário ou o utilizador contribuírem para um fundo de compensação devem beneficiar de responsabilidade limitada (cfr. ponto 59, alínea c), primeira parte⁵⁰⁵). Também devem beneficiar deste tipo de responsabilidade se “subscreverem conjuntamente um seguro para garantir a indemnização” decorrente dos danos causados pelos sistemas de IA (cfr. ponto 59, alínea c), *in fine*⁵⁰⁶).

Assim, deve ser criado um regime de seguro obrigatório de responsabilidade civil aplicável aos produtores ou aos operadores dos sistemas de IA, tal como já existe no ordenamento jurídico português para as aeronaves civis não tripuladas (conhecidas como *drones*) desde que com um

⁵⁰⁰ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁵⁰¹ *Ibidem.*

⁵⁰² *Ibidem.*

⁵⁰³ *Ibidem.*

⁵⁰⁴ Mafalda Miranda BARBOSA, «Inteligência Artificial, e - persons e direito: desafios e perspetivas», *op. cit.*, p. 1479.

⁵⁰⁵ Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, *op. cit.*, s/p.

⁵⁰⁶ *Ibidem.*

peso superior a 900 gramas, de acordo com o artigo 1.º e 10.º do Decreto-Lei n.º 58/2018 de 23 de julho e ainda nos termos da Portaria n.º 2/2021 de 4 de janeiro.

Ora, os operadores dos *drones* respondem, independentemente de culpa, pelos danos causados a terceiros por esses sistemas, a não ser que só o lesado tenha culpa (cfr. artigo 9.º, n.º 1, do mesmo Decreto-Lei). Assim, no caso de o operador não ter culpa, a indemnização terá como limite máximo o capital mínimo do seguro obrigatório de responsabilidade civil (cfr. artigo 9.º, n.º 2, do mesmo Decreto-Lei).

No ordenamento jurídico português, para já, os *drones* são os únicos sistemas de IA regulados em matéria de responsabilidade civil, o que pode servir de inspiração para futuros instrumentos legislativos quanto aos restantes sistemas de IA. Para além disto, e já quanto aos veículos autónomos, foi criado um grupo de trabalho para estudar as alterações legislativas necessárias para a introdução das novas tecnologias ligadas à condução autónoma no setor automóvel, conforme o Despacho n.º 2930/2019 dos Gabinetes do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e dos Secretários de Estado da Proteção Civil, da Economia, das Infraestruturas e Adjunto e da Mobilidade⁵⁰⁷.

Assim sendo, no futuro deve ser instituído um seguro obrigatório de responsabilidade civil para todos os sistemas de IA, de forma a proteger as pequenas empresas e os operadores no sentido acima referido, salvaguardando-as dos avultados custos que os danos destes sistemas podem trazer e também proteger os lesados que de outra forma poderiam não ser ressarcidos por falta de condições monetárias dos operadores e/ou dos produtores⁵⁰⁸.

⁵⁰⁷ Despacho n.º 2930/2019 dos Gabinetes do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e dos Secretários de Estado da Proteção Civil, da Economia, das Infraestruturas e Adjunto e da Mobilidade, disponível para consulta em <https://dre.pt/application/conteudo/121246157>.

⁵⁰⁸ Anat LIOR, «AI Strict Liability Vis-à-vis AI Monopolization», *op. cit.*, p. 124.

C. Conclusão

Aqui chegados cumpre-nos tecer algumas considerações.

Primeiramente, salienta-se que os sistemas de IA são “sistemas de software (e eventualmente também de hardware) concebidos por seres humanos, que, tendo recebido um objetivo complexo, atuam na dimensão física ou digital percecionando o seu ambiente mediante a aquisição de dados, interpretando os dados estruturados ou não estruturados recolhidos, raciocinando sobre o conhecimento ou processando as informações resultantes desses dados e decidindo as melhores ações a adotar para atingir o objetivo estabelecido”⁵⁰⁹, sendo aceite que estes sistemas são dotados de autonomia, ainda que seja uma autonomia tecnológica.

No entanto, com a evolução destes sistemas de IA, e, conseqüentemente da sua autonomia, surge a necessidade de analisar o problema da conceção da personalidade jurídica eletrónica no que respeita a estes sistemas. Nesse sentido, atentos os argumentos apresentados, podemos concluir que ainda não chegamos ao momento de concedermos personalidade aos sistemas de IA. Até porque, entende-se que não se quer, verdadeiramente, conceder personalidade jurídica aos sistemas de IA, mas apenas responsabilizá-los, e, conseqüentemente, transferir a responsabilidade dos agentes que estão por detrás dos sistemas de IA (os utilizadores, os proprietários ou os produtores) para os próprios sistemas. Todavia, para isso não será necessário conceder personalidade jurídica aos sistemas de IA, bastando a criação de um fundo, subsidiado até pelos lucros que esses sistemas geram, capaz de sustentar as indemnizações pelos danos por estes causados.

É claro que esta discussão será novamente levantada quando os sistemas de IA se tornarem completamente autónomos, até porque aí poderá presumir-se que o ser humano não exercerá qualquer controlo sobre estes. Todavia, será que faz sentido criarem-se sistemas de IA que não sejam supervisionados pelo ser humano? Será que chegaremos a esse ponto? Consideramos, assim, salvo melhor opinião, que o Homem travará o desenvolvimento destes sistemas por medo do desconhecido e que, assim sendo, muito dificilmente será concedida personalidade jurídica aos sistemas de IA. Ora, poder-se-ia erroneamente pegar no exemplo do robô Sophia, porém, apesar da visibilidade que trouxe à IA, a conceção de personalidade jurídica aqui não passou, no nosso entendimento, de uma atitude meramente política sem qualquer valor inspiracional para futuras medidas.

⁵⁰⁹ GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *Uma definição de IA: Principais Capacidades e Disciplinas Científicas - Definição desenvolvida para efeitos dos documentos elaborados pelo grupo, op. cit., p. 6.*

Por outro lado, conforme referido no segundo capítulo, urge encontrar uma solução para os casos em que os sistemas dotados de IA provoquem danos, os quais para já são incalculáveis. Nessa medida, não existindo, à data, forma de responsabilizarmos os próprios sistemas, ter-se-ão de encontrar outros meios de indemnizar os lesados.

Assim, atenta a complexidade dos sistemas de IA, na sua construção, desenvolvimento e utilização podem estar inúmeras pessoas envolvidas, para além de que os próprios sistemas são compostos por muitos componentes, os quais podem ou não ser dotados de IA. Desta forma, em primeira linha, estaríamos perante um problema de atribuição de responsabilidade, pelo que, em virtude do que foi abordado, poder-se-ão resolver estes problemas (“the problem of many hands” e “the problem of many things”) de algumas formas: (i) com o acompanhamento do percurso do sistema de IA em toda a sua extensão; (ii) através do regime da responsabilidade solidária; (iii) com a criação de um regime de seguro obrigatório de responsabilidade civil e, ainda, (iv) através de fundos de compensação.

Ora, é premente que os sistemas de IA dotados de autonomia estejam cobertos por um seguro obrigatório de responsabilidade civil, de forma a assegurar a indemnização do lesado e a salvaguardar o desenvolvimento destes sistemas, tendo ainda em conta que, se assim não for, as empresas mais pequenas, por medo da dimensão dos danos, podem deixar de investir nestes sistemas.

Tendo isto em conta, no terceiro e último capítulo fomos mais além, de forma a descortinarmos qual o regime que dentro do nosso ordenamento jurídico se poderia aplicar aos sistemas dotados de IA.

Para isso, foi necessário separarmos os veículos autónomos de todos os outros sistemas de IA.

Assim, para os sistemas de IA em geral faz sentido aplicar uma das hipóteses de responsabilidade civil pelo risco, visto que estes são capazes de criar riscos especiais. Isto tendo em conta que o que aqui está aqui em causa são os sistemas de IA parcial ou totalmente autónomos e não aqueles que, apesar de serem dotados de IA, não têm autonomia suficiente para criar um risco especial, como é o caso da *Siri* da *Apple* ou da *Netflix*. Desta forma, no futuro, a responsabilização pelos danos causados pelos sistemas de IA dotados de autonomia passará certamente pela criação de uma norma de responsabilidade civil pelo risco.

Desta forma, no caso de os sistemas de IA provocarem danos com origem em defeitos de conceção, de fabrico, de informação, e ainda por defeitos de desenvolvimento, será responsabilizado o produtor, nos termos do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro.

Dentro deste regime um ponto muito importante de discussão é o problema das atualizações que estes sistemas podem sofrer, e, em que medida, os produtores deverão ser responsabilizados para além do “momento da entrada em circulação do produto”. Assim, pelo analisado *supra* acredita-se que a invocação do risco de desenvolvimento deixará de se poder aplicar, e, em consequência, serão os produtores cada vez mais responsáveis pelos danos que estes sistemas causem, porquanto, também serão estes que terão mais controlo sobre os produtos.

No entanto, nem sempre o defeito estará no produto em si, mas antes ligado à sua utilização. Nesses casos, devem ser responsabilizados os operadores, ou seja, quem está a controlar o sistema de IA e quem beneficia com a sua atuação. No entanto, nunca faria sentido a criação de um regime similar ao do artigo 500.º do CC, relativo à responsabilidade do comitente, tendo em conta que os sistemas de IA carecem de imputabilidade. Porém, já será de considerar a criação de uma norma similar à do artigo 502.º do CC, que se aplica aos danos causados por animais, e, por consequência, um regime semelhante àquele aplicável aos animais perigosos e potencialmente perigosos nos termos do Decreto-lei n.º 315/2009, de 29 de outubro.

Por outro lado, no caso dos veículos autónomos já se poderá aplicar o regime dos veículos de circulação terrestre previsto no artigo 503.º do CC, e, nestes termos, quem tem o poder de facto sobre o veículo responderá pelos “riscos próprios do veículo”. Ora, nos dias de hoje já circulam automóveis com um grau considerável de autonomia e posteriormente surgirão veículos completamente autónomos, aos quais, sem grande margem para dúvidas, deveremos aplicar também este regime.

Todavia, não existe, para já, no nosso ordenamento jurídico nenhuma norma de responsabilidade civil objetiva aplicável aos outros sistemas de IA, porquanto, não é possível utilizar-se a analogia para sanar esta lacuna, devido ao disposto no artigo 483.º, n.º 2, do CC.

Desta forma, sustentamos que, até lá, o regime a aplicar passará pela presunção de culpa prevista no artigo 493.º, n.º 2, do CC, atenta a perigosidade dos sistemas de IA dotados de autonomia.

Atentos os esforços desenvolvidos pela União Europeia em matéria de responsabilidade civil, acreditamos que, brevemente, tanto a Diretiva da Responsabilidade pelo Produto será

adaptada de forma a abarcar os sistemas de IA dotados de autonomia, como surgirão normas capazes de resolver a questão da responsabilização pelos danos causados pelos sistemas de IA.

Para já, no nosso ordenamento jurídico, temos solucionado o problema dos veículos autónomos e dos *drones*, e, por isso, quanto aos restantes, apesar de se equacionar a aplicação do artigo 493.º, n.º 2, do CC, considera-se que esta norma será sempre insuficiente, na medida em que sendo os sistemas de IA parcial ou totalmente autónomos, facilmente os operadores demonstrarão que empregaram todas as providências exigidas pelas circunstâncias de forma a prevenir os danos causados. Além disso, aos produtores desses sistemas sempre se aplicará o Decreto-Lei n.º 383/89, de 06 de novembro, concernente à responsabilidade decorrente de produtos defeituosos.

Assim sendo, aguarda-se com expectativa por aquilo que será feito em termos legislativos nesta matéria, porquanto, para já, são escassas as soluções no nosso ordenamento jurídico para os sistemas de IA dotados de autonomia.

D. Bibliografia

ABBOTT, Ryan, «The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability», *George Washington Law Review*, vol. 86, n.º 1, 2018, disponível para consulta em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2877380.

ALBIANI, Christine, *Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes?*, 3º Grupo de Pesquisa do ITS Rio, 2018, disponível para consulta em <https://itsrio.org/pt/publicacoes/inteligencia-artificial-gp3/>.

ANTUNES, Henrique Sousa, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil», in ROCHA, Manuel Lopes / PEREIRA, Rui Soares (coords.), *Inteligência Artificial & Direito*, Almedina, 2020, pp. 19 a 35.

ASARO, Peter M., *Robots and responsibility from a legal perspective*, 2007, disponível para consulta em <https://peterasaro.org/writing/ASARO%20Legal%20Perspective.pdf> (consultado em 9 de março de 2021).

ATABEKOV, A. / YASTREBOV, O., «Legal Status of Artificial Intelligence Across Countries: Legislation on the Move», *European Research Studies Journal*, vol. 21, secção 4, 2018, pp. 773 a 782.

AZEVEDO, Maria Ana, «A problemática da extensão dos direitos de personalidade às pessoas colectivas, maxime, às sociedades comerciais», *Revista de Direito das Sociedades*, Ano II, n.º 1/2, 2010, disponível para consulta em [http://www.revistadedireitodassociedades.pt/files/RDS%202010-1e2%20\(123-144\)%20-%20Doutrina%20-%20Maria%20Ana%20Azevedo%20%20A%20problem%C3%A1tica%20da%20extens%C3%A3o%20dos%20direitos%20de%20personalidade%20%C3%A0s%20pessoas%20colectivas%2C%20maxime%2C%20%C3%A0s%20sociedades%20comerciais.pdf](http://www.revistadedireitodassociedades.pt/files/RDS%202010-1e2%20(123-144)%20-%20Doutrina%20-%20Maria%20Ana%20Azevedo%20%20A%20problem%C3%A1tica%20da%20extens%C3%A3o%20dos%20direitos%20de%20personalidade%20%C3%A0s%20pessoas%20colectivas%2C%20maxime%2C%20%C3%A0s%20sociedades%20comerciais.pdf) (consultado em 31 de maio de 2020).

BARBOSA, Mafalda Miranda,

- «Inteligência Artificial, e - persons e direito: desafios e perspetivas», *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Ano 3, 2017, n.º6, disponível para consulta em https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf, pp. 1475 a 1503;

- «O Futuro da Responsabilidade Civil desafiada pela Inteligência Artificial: as Dificuldades dos Modelos Tradicionais e Caminhos de Solução», *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, 2020, disponível para consulta em <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2020/o-futuro-da-responsabilidade-civil-desafiada-pela-inteligencia-artificial-as-dificuldades-dos-modelos-tradicionais-e-caminhos-de-solucao-mafalda-miranda-barbosa/>, pp. 280 a 326.

BATHAEE, Yavar, «The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation», *Harvard Journal of Law & Technology*, vol. 31, n.º 2, Spring, 2018, disponível para consulta em <https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathae.pdf>, pp. 890 a 938.

BERTOLINI, Andrea, *Study about Artificial Intelligence and Civil Liability, Legal Affairs*, commissioned by the Policy Department C at the request of the Committee on Legal Affairs, 2020, disponível para consulta em [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU\(2020\)621926_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU(2020)621926_EN.pdf).

BLAGOJ, Delipetrev /CHRYSI, Tsinaraki /UROS, Kostic, *AI Watch - Historical Evolution of Artificial Intelligence: Analysis of the three main paradigm shifts in AI*, Luxemburgo, Publicações da União Europeia, 2020, disponível para consulta em <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120469>.

BODEN, Margaret A., «Autonomy and Artificiality», in BODEN, Margaret. A (ed.), *The Philosophy of Artificial Life*, Oxford University Press, Nova Iorque, 1996, pp. 95 a 108.

BRYSON, Joanna J., «Robots Should Be Slaves», *Artificial Models of Natural Intelligence*, University of Bath, BA2 7AY, Reino Unido, 2009, disponível para consulta em <https://www.semanticscholar.org/paper/Robots-should-be-slaves-Bryson/5b9f4b2a2e28a74669df3789f6701aaed58a43d5>.

BRYSON, Joanna J. [et. al.], «Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons», *Artificial Intelligence Law* 25, 2017, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s10506-017-9214-9>, pp. 273 a 291.

BUNING, Madeleine de Cock / BELDER, Lucky / BRUIN, Roeland de, «Mapping the Legal Framework for the Introduction into Society of Robots as Autonomous Intelligent Systems», in MULLER, Sam / ZOURIDIS, Stavros / FRISHMAN, Morly / KISTEMAKER, Laura (eds.), *The Law of the Future and the Future of Law*, vol. II, 2012, pp. 195 a 210.

CALVERLEY, David. J., «Imagining a non-biological machine as a legal person», *AI & Society*, n.º 22, 2008, disponível para consulta em <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-007-0092-7>, pp. 524 a 537.

CAMPOS, Juliana, «A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º383/89, de 6 de novembro», *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019, disponível para consulta em <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2019/a-responsabilidade-civil-do-produtor-pelos-danos-causados-por-robos-inteligentes-a-luz-do-regime-do-decreto-lei-n-o383-89-de-6-de-novembro-juliana-campos/>, pp. 700 a 730.

CARVALHO, Hamilton Sarto Serra de [et. al.], *A personalidade jurídica em questão: estudos sobre direito(s) de personalidade em homenagem ao Senhor Professor Doutor Diogo José Paredes Leite de Campos*, 1.ª edição, Lisboa, Edições Vieira da Silva, 2017.

CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES, *Pathway to Driverless Cars: Proposals to support advanced driver assistance systems and automated vehicle technologies*, 2016, disponível para consulta em https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/536365/driverless-cars-proposals-for-adas-and_avts.pdf (consultado em 9 de maio de 2020).

CENTRE ON REGULATION IN EUROPE, *EU Liability Rules for the age of artificial intelligence*, março de 2021, disponível <https://cerre.eu/publications/eu-liability-rules-age-of-artificial-intelligence-ai/>.

CERKA, Paulius / GRIGIENĖ, Jurgita / SIRBIKYTĖ, Gintarė, «Liability for damages caused by artificial intelligence», *Computer Law & Security Review*, 31, 2015, disponível para consulta em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026736491500062X>, pp. 376 a 389.

CHESTERMAN, Simon, «Artificial Intelligence and the Problem of Autonomy», *Notre Dame Journal on Emerging Technologies*, vol. 1, 2020, disponível para consulta em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3450540, pp. 210 a 250.

CHRISTEN, Markus/ BURRI, Thomas/ CHAPA, Joseph/ SALVI, Raphael/ SANTONI DE SIO, Filippo/ SULLINS, John, *An Evaluation Scheme for the Ethical Use of Autonomous Robotic Systems in Security Applications*, Digital Society Initiative of the University of Zurich, DSI White Paper Series, White Paper n.º 1, 2017, disponível para consulta em <https://www.merlin.uzh.ch/contributionDocument/download/10417>.

COECKELBERGH, Mark, «Artificial Intelligence, Responsibility Attribution, and a Relational Justification of Explainability», *Science and Engineering Ethics*, 2020, n.º 26, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00146-8>, pp. 2051 a 2068.

COMISSÃO EUROPEIA, *Livro Branco sobre Inteligência Artificial - Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, 19 de fevereiro de 2020, disponível para consulta em https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_pt.pdf.

COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU, *Parecer sobre “Inteligência artificial - Impacto no mercado único (digital), na produção, no consumo, no emprego e na sociedade (parecer de iniciativa)”*, 2017, disponível para consulta em <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/artificial-intelligence-consequences-artificial-intelligence-digital-single-market-production-consumption-employment-and>.

COSTA, Mário Júlio de Almeida, *Direito das Obrigações*, 12.ª edição Revista e Atualizada, 2.ª Reimpr., Coimbra, Almedina, julho de 2013.

COVRIGARU, Aire A. /LINDSAY, Robert K., «Deterministic Autonomous Systems», *AI Magazine*, vol. 12, n.º 3, 1991, pp. 110 a 117.

DAHAYAT, Emad, «Intelligent agents and liability: is it a doctrinal problem or merely a problem of explanation?», *Artificial Intelligence Law*, n.º18, 2010, Springer, disponível para consulta em https://www.researchgate.net/publication/220539471_Intelligent_agents_and_liability_Is_it_a_doctrinal_problem_or_merely_a_problem_of_explanation, pp. 103 a 121.

DOMINGOS, Pedro, *A Revolução do Algoritmo Mestre - Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*, 5.ª edição, Lisboa, Manuscrito, 2017.

EUROPEAN CONSUMER ORGANISATION (BEUC), *Product Liability 2.0 - How to make EU rules fit for consumers in the digital age*, maio de 2020, disponível para consulta em https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2020-024_product_liability_position_paper.pdf.

EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, 2019, disponível para consulta em <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608>.

FERREIRA, Ana Elisabete, «Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos - breves reflexões», *Revista Portuguesa do Dano Corporal*, n.º27, ano XXV, Associação Portuguesa de Avaliação do Dano Corporal, 2016, disponível para consulta em <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/43559/1/Responsabilidade%20civil%20extracontratual%20por%20danos%20causados%20por%20robos%20autonomos.pdf>.

FROESE, Tom / VIRGO, Nathaniel / IZQUIERDO, Eduardo, «Autonomy: A Review and a Reappraisal», in COSTA, Fernando / ROCHA, Luis / COSTA, Ernesto / HARVEY, Inman / COUTINHO, António (eds.), *Advances in Artificial Life - 9th European Conference, EXAL 2007, Lisbon, Portugal, September 2007 Proceedings*, Springer, 2007, pp. 455 a 464.

GAMA, João [et. al.], *Extração de Conhecimento de Dados - Data Mining*, 2.ª edição Revista e Aumentada, Lisboa, Edições Sílabo, 2015.

GENDEREN, Roberto van den Hoven van, «Legal personhood in the age of artificially intelligent robots», in BARFIELD, Woodrow / PAGALLO, Ugo, *Research handbook on the law of artificial intelligence*, Edward Elgar Publishing, 2018, pp. 213 a 250.

GONZÁLEZ, José A. R. L.,

- *Direito da Responsabilidade Civil*, Lisboa, Quid Juris, 2017;

- «Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)», *Revista de Direito Comercial Online*, 26 de fevereiro de 2020, disponível para consulta em <https://www.revistadedireitocomercial.com/responsabilidade-por-danos-e-inteligencia-artificial-ia>, pp. 69 a 112.

GORDON, John-Stewart, «Artificial moral and legal personhood», *AI & Society*, Springer, 2020, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01063-2>.

GREGERSEN, Erik, *Isaac Asimov*, disponível para consulta em <https://www.britannica.com/biography/Isaac-Asimov> (consultado em 6 de maio de 2020).

GRUPO INDEPENDENTE DE PERITOS DE ALTO NÍVEL SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL criado pela Comissão Europeia em junho de 2018,

- *Orientações Éticas para uma IA de Confiança*, 8 de abril de 2019, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/>;

- *Uma definição de IA: Principais Capacidades e Disciplinas Científicas*, 8 de abril de 2019, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/>.

GUNKEL, David J., «Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility», *Ethics and Information Technology*, n.º 22, 2020, disponível para consulta em <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10676-017-9428-2.pdf>, pp. 307 a 320.

HEADQUARTERS FOR JAPAN'S ECONOMIC REVITALIZATIONS, *New Robot Strategy*, Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan, 2 de outubro de 2015, disponível para consulta em http://www.meti.go.jp/english/press/2015/pdf/0123_01b.pdf. (consultado em 18 de novembro de 2020).

HÖRSTER, Heinrich Ewald / SILVA, Eva Sónia Moreira da, *A Parte Geral do Código Civil Português*, 2.ª edição, 2020 (reimpr.), Almedina.

JENNINGS, Nick / WOOLDRIDGE, Michael, «Software Agents», *IEE Review*, janeiro de 1996, disponível para consulta em <http://www.cs.ox.ac.uk/people/michael.wooldridge/pubs/iee-review96.pdf>, pp. 17 a 20.

KELLEY, Richard / SCHAEERER, Enrique / GOMEZ, Micaela / NICOLESCU, Monica, «Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals», *Advanced Robotics*, n.º 24, 2010, disponível para consulta em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1163/016918610X527194>, pp. 1861 a 1871.

KIM, Minkyu, «New Legislation and the Reform of the Rules on Robots in Korea», in HILGENDORF, Eric / SEIDEL, Uwe (eds.), *Robotics, Autonomics, and the Law*, 2017, disponível para consulta em

<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783845284651-129/new-legislation-and-the-reform-of-the-rules-on-robots-in-korea?page=18>, pp. 129 a 150.

LECUN, Yann / BENGIO, Yoshua / HINTON, Geoffrey, «Deep Learning», *Nature*, vol. 521, 2015, disponível para consulta em <https://www.nature.com/articles/nature14539>, pp. 436 a 444.

LEITÃO, Luís Menezes, *Direito das Obrigações*, vol. I, *Introdução: Da Constituição das Obrigações*, 2020, 15.ª edição, Almedina.

Lexionário do Diário da República, disponível para consulta em <https://dre.pt/lexionario/-/dj/115073275/view> (consultado em 20 de maio de 2020).

LIMA, Pires de / VARELA, Antunes, *Código Civil Anotado*, vol. I (artigo 1.º a 761.º), 4.ª edição Revista e Atualizada, Reimpr., Coimbra Editora, 2010, p.514.

LIOR, Anat, «AI Strict Liability Vis-à-vis AI Monopolization», *The Columbia Science & Technology Law Review*, vol. XXII, 2020, disponível para consulta em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3707110, pp. 90 a 126.

MAIA, Ana Rita, «A Responsabilidade Civil na Era da Inteligência Artificial - Qual o caminho?», *Julgar Online*, maio de 2021, disponível para consulta em <http://julgar.pt/a-responsabilidade-civil-na-era-da-inteligencia-artificial-qual-o-caminho/>.

MATTHIAS, Andrea, «The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata», *Ethics and Information Technology*, nº 6, 2004, disponível para consulta em <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-004-3422-1>, pp. 175 a 183.

MCCARTHY, John, *What is Artificial Intelligence?*, 2007, disponível para consulta em <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html> (consultado a 18 de março de 2020).

MENDES, Pedro Manuel Pimenta, «Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: As Possíveis “Soluções” do Ordenamento Jurídico Português», *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, disponível para consulta em <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2020/inteligencia-artificial-e-responsabilidade-civil-as-possiveis-solucoes-do-ordenamento-juridico-portugues-pedro-pimenta-mendes/>, pp. 950 a 968.

MOREIRA, Sónia, «Considerações sobre a inteligência artificial e responsabilidade civil: o caso dos veículos autónomos», in CARVALHO, Maria Miguel (ed.), *E-Tec Yearbook -Artificial Intelligence & Robots*, Braga, JusGov, 2020, disponível para consulta em <https://www.jusgov.uminho.pt/pt-pt/publicacoes/anuario-etec-2020-2/>, pp. 69 a 91.

MURPHY, Robin R. /WOODS, David D., «Beyond Asimov: The Three Laws of Responsible Robotics», *IEEE Intelligent Systems*, 2009, vol. 24, secção 4, disponível para consulta em <https://ieeexplore.ieee.org/document/5172885>.

NORMAN, Kent L., «Automation and Artificial Intelligence», *Cyberpsychology*, 2.^a edição, Cambridge University Press, 2018, disponível para consulta em <https://www.cambridge.org/core/books/cyberpsychology/automation-and-artificial-intelligence/09B319B8D1E149909D7EFC955AB00A1B/online-view>, pp. 385 a 411.

NOVAIS, Paulo / FREITAS, Pedro Miguel, *Inteligência Artificial e Regulação de algoritmos*, Diálogos, União Europeia e Brasil, 2018.

NWANA, Hyacinth S., «Software Agents: An Overview», *The Knowledge Engineering Review*, vol. 11, n.º 3, 1996, disponível para consulta em <http://www.upv.es/sma/teoria/agentes/software%20agents-nwana.pdf>, pp. 205 a 244.

OLIVEIRA, Arlindo, *Inteligência Artificial*, Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2019.

PAGALLO, Ugo, *The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts*, Law, Governance and Technology Series, Springer, vol. 10, 2013.

PALMERINI, Erica [et. al.], *RoboLaw - Regulating Emerging Robotic Technologies in Europe: Robotics facing Law and Ethics*, 2014, disponível para consulta em www.robotlaw.eu.

POEL, Ibo van de, «The Problem of Many Hands: Climate Change as an Example», *Science and Engineering Ethics*, n.º 18, 2012, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/s11948-011-9276-0>, pp. 49 a 67.

PRATA, Ana (coord.), *Código Civil Anotado*, vol. I, 2.^a edição Revista e Atualizada, Almedina, 2019.

RETTO, Jesus, *Sophia, First Citizen Robot of the World*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017, disponível para consulta em

https://www.researchgate.net/publication/321319964_SOPHIA_FIRST_CITIZEN_ROBOT_OF_THE_WORLD.

RICHARDS, Neil M. / SMART, William D., «How should the law think about robots?», in CALO, Ryan / FROMKIN, A. Michael / KERR, Ian (eds.), *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 3 a 22.

RUSSEL, Stuart / NORVIG, Peter, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, New Jersey, 3.^a edição, Prentice Hall, 2010, disponível para consulta em <https://cs.calvin.edu/courses/cs/344/kvlinden/resources/AIMA-3rd-edition.pdf>.

SEQUEIRA, Elsa Vaz de, *Teoria Geral do Direito Civil -Princípios Fundamentais e Sujeitos*, Lisboa, Universidade Católica Editora, 2020.

SHAH, Huma / WARWICK, Kevin, «Imitating Gender as a Measure for Artificial Intelligence: - Is It Necessary?», *Proceedings of 8th International Conference on Agents & Artificial Intelligence (ICAART2016)*, Itália, 24 a 26 de fevereiro de 2016, vol. 1, disponível para consulta em https://www.researchgate.net/publication/281782277_Imitating_Gender_as_a_Measure_for_Artificial_Intelligence_-_Is_It_Necessary, pp. 126 a 131.

SHIMPO, Fumio, «The Principal Japanese AI and robot strategy», in BARFILED, Woodrow / PAGALLO, Ugo (eds.), *Research handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Edward Elgar Publishing, 2018, pp. 114 a 142.

SILVA, João Calvão da,

- *Responsabilidade Civil do Produtor*, Coimbra, Almedina, 1990;

- *Compra e Venda de Coisas Defeituosas (Conformidade e Segurança)*, 5.^a edição,

Almedina, 2008.

SILVA, Nuno Sousa e, «Inteligência Artificial, Robots e Responsabilidade Civil: o que é que é diferente?», *Revista de Direito Civil* n.º 4, 2019, pp. 691 a 711.

SMITH, Bryant, «Legal Personality», *Yale Law Journal*, n.º 3, 1928, disponível para consulta em <https://digitalcommons.law.yale.edu/yjl/vol37/iss3/1/>, pp. 283 a 299.

SOLAIMAN, S. M., «Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy», *Artificial Intelligence and Law* 25, 2017, disponível para consulta em <https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-016-9192-3#citeas>, pp. 155 a 179.

SOLUM, Lawrence B., «Legal Personhood for Artificial Intelligences», *North Carolina Law Review*, vol. 70, n.º. 4, 1992, disponível para consulta em https://scholarship.law.unc.edu/nclr/vol70/iss4/4/?utm_source=scholarship.law.unc.edu%2Fncclr%2Fvol70%2Fiss4%2F4&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages, pp. 1231 a 1287.

SURBER, Regina (Scientific Advisor), *Artificial Intelligence: Autonomous Technology (AT), Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS) and Peace Time Threats*, ICT4Peace Foundation and the Zurich Hub for Ethics and Technology (ZHET), 2018.

SURDEN, Harry, «Machine Learning and Law», *Washington Law Review*, vol. 89, 2014, disponível para consulta em https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/5/?utm_source=digitalcommons.law.uw.edu%2Fwlr%2Fvol89%2Fiss1%2F5&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages, pp. 87 a 115.

TEPEDINO, Gustavo / SILVA, Rodrigo da Guia, «Desafios da Inteligência Artificial em Matéria de Responsabilidade Civil», *Revista Brasileira de Direito Civil (RBDCivil)*, Belo Horizonte, vol. 21, julho/setembro de 2019, disponível para consulta em <https://rbdcivil.emnuvens.com.br/rbdc/article/view/465>, pp. 61 a 86.

THE INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, «Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems», *The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems*, 1.ª edição, 2019, disponível para consulta em <https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/ead1e-infographic.html>.

TURING, Alan «Computing Machinery and Intelligence», *Mind, New Series*, vol. 59, n.º. 236, 1950, disponível para consulta em <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf>, pp. 433 a 460.

TURNER, Jacob, *Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence*, Londres, Palgrave Macmillan, 2019, e-book, disponível para consulta em <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96235-1>.

VARELA, Francisco J., «Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition», *Brain and Cognition*, nº 34, 1997, pp. 72 a 87.

VÁRIOS INTELECTUAIS DOS ESTADOS-MEMBROS DA UNIÃO EUROPEIA, *Carta Aberta à Comissão Europeia sobre inteligência artificial e robótica*, disponível para consulta em <http://www.robotics-openletter.eu/> (consultado em 25 de julho de 2020).

VASCONCELOS, Pedro Pais de / VASCONCELOS, Pedro Leitão Pais de, *Teoria Geral do Direito Civil*, 9.^a edição, Coimbra, Almedina, 2019.

VASILYEV, A. A. / IBRAGIMOV, Zh. I. / GUBERNATOROVA, E. V., «The Russian draft bill of “the Grishin Law” in terms of improving the legal regulation of relations in the field of robotics: critical analysis», *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1333, 2019, secção 5, disponível para consulta em <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1333/5/052027/pdf> (consultado a 5 de maio de 2020).

VLADECK, David C., «Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence», *Washington Law Review*, vol. 89, n.º 1, 2014, disponível para consulta em <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/6/>, pp. 117 a 150.

WENDEHORST, Christiane, «Strict Liability for AI and other Emerging Technologies», *Journal of European Tort Law*, vol. 11, capítulo 2, disponível para consulta em <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jetl-2020-0140/html>, pp. 150 a 180.

Legislação e Documentos legais:

Convenção das Nações Unidas sobre o Uso de Comunicações Eletrônicas em Contratos Internacionais, Nova Iorque, 2007, disponível para consulta em <http://www.parliament.gov.fj/wp-content/uploads/2017/02/ECC-Convention-2005.pdf>.

Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act, Versão em Inglês, 2008, com as respectivas alterações, disponível para consulta em http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=39153&type=lawname&key=robot (consultado a 6 de maio de 2020).

Nevada Revised Statutes § 482A.020, 2011, disponível para consulta em <https://law.justia.com/codes/nevada/2011/chapter-482a/statute-482a.020/> (consultado a 18 de março de 2020).

Nevada Revised Statutes § 482A.030, 2013, disponível para consulta em <https://www.leg.state.nv.us/NRS/NRS-482A.html> (consultado a 18 de março de 2020)

Relatório do Comité de Inteligência Artificial da Câmara dos Lordes, 2016, disponível para consulta em https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/14507.htm#_idTextAnchor028 (consultado a 21 de abril de 2020).

Projeto de lei de Dmitry *Sergeevich Grishin*, *Grishin Robotics*, 2017, tradução livre em inglês, disponível para consulta em <https://www.dentons.com/en/insights/alerts/2017/january/27/dentons-develops-first-robotics-draft-law-in-russia> (consultado a 5 de maio de 2020).

Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)), disponível para consulta em http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html#def_1_3.

German Road Traffic Act, tradução livre em Inglês, julho de 2017, disponível para consulta em https://www.researchgate.net/publication/320813344_English_Translation_of_the_German_Road_Traffic_Act_Amendment_Regulating_the_Use_of_Motor_Vehicles_with_Highly_or_Fully_Automated_Driving_Function_from_July_17_2017 (consultado em 16 de maio de 2020).

Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, *Inteligência Artificial para a Europa*, de 25 de abril de 2018, Bruxelas, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN> .

Automated and Electric Vehicles Act 2018, 19 de julho de 2018, disponível para consulta em <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18> (consultado em 9 de maio de 2020).

Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, *Plano Coordenado para a Inteligência Artificial*, 7 de dezembro de 2018, Bruxelas, disponível para consulta em <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/PT/COM-2018-795-F1-PT-MAIN-PART-1.PDF> (consultado a 21 de abril de 2020).

Enforcement Decree of the Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act, dezembro 2018, disponível para consulta em http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=50636&id=A01001160531&type=history&key=INTELLIGENT+ROBOTS+DEVELOPMENT+AND+DISTRIBUTION+PROMOTION+ACT&groupcode= (consultado em 6 de maio de 2020).

Bill Artificial Intelligence Initiative Act, 1ª Versão, Projeto de Lei sobre Inteligência Artificial, 2019, disponível para consulta em <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/1558/text?q=%7B%22search%22%3A%5B%22artificial+intelligence%22%5D%7D&r=1&s=4> (consultado em 18 de março de 2020).

Projeto de lei no estado da Califórnia, 1 de julho de 2019, disponível para consulta em http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001 (consultado em 16 de maio de 2020).

Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social Europeu, de 19 de fevereiro de 2020, sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade decorrentes da inteligência artificial, da Internet das coisas e da robótica (COM/2020/64 final), disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52020DC0064> .

Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0178_PT.html .

Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_PT.html .

Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html .

Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, sobre os direitos de propriedade intelectual para o desenvolvimento de tecnologias ligadas à inteligência artificial (2020/2015(INI)), disponível para consulta em https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_PT.html .

Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e altera determinados atos legislativos da União, de 21 de abril de 2021 COM(2021) 206 final, disponível para consulta em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>.

Notícias

BARANIUK, Chris, «The 'creepy Facebook AI' story that captivated the media», *BBC News*, 1 de agosto de 2017, disponível para consulta em <https://www.bbc.com/news/technology-40790258> (consultado em 29 de abril de 2021).

CAUGHILL, Patrick, «An Artificial Intelligence Has Officially Been Granted Residency», *World Government Summit*, 5 de março de 2018, disponível para consulta em

<https://www.worldgovernmentsummit.org/observer/articles/2017/detail/an-artificial-intelligence-has-officially-been-granted-residency> (consultado em 20 de agosto de 2020).

GARREAU, Joel, «Bots on the Ground», *The Washington Post*, Retrieved, 6 de maio de 2007, disponível para consulta em <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/05/05/AR2007050501009.html>. (consultado em 29 de abril de 2021).

KOETSIER, John, «Elon Musk: Tesla Will Have Level 5 Self-Driving Cars This Year», *Forbes*, 9 de julho de 2020, disponível para consulta em <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2020/07/09/elon-musk-tesla-will-have-level-5-self-driving-cars-this-year/> (consultado em 9 de agosto de 2020).

MILLS, Michael, «Artificial Intelligence in Law: The State of Play 2016», *Thomson Reuters' Legal Executive Institute*, 23 de fevereiro de 2016, disponível para consulta em <https://www.legalexecutiveinstitute.com/artificial-intelligence-in-law-the-state-of-play-2016-part-1/> (consultado em 18 de março de 2020).

PANOVA, Evgeniya, «Which AI has come closest to passing the turing test?», *Dataconomy*, 9 de março de 2021, disponível para consulta em <https://dataconomy.com/2021/03/which-ai-closest-passing-turing-test/> (consultado em 25 de junho de 2021).

PEQUENINO, Karla, «Condutor em acidente fatal da Tesla com piloto automático estava a jogar no telemóvel», *Jornal Público Online*, 27 de fevereiro de 2020, disponível para consulta em <https://www.publico.pt/2020/02/27/tecnologia/noticia/condutor-acidente-fatal-tesla-piloto-automatico-jogar-telemovel-1905746> (consultado em 23 de junho de 2021).

REUTERS, «Duas pessoas morreram em acidente com carro da Tesla sem condutor», *Jornal Público Online*, 19 de abril de 2021, disponível para consulta em <https://www.publico.pt/2021/04/19/tecnologia/noticia/duas-peopleas-morreram-acidente-carro-tesla-condutor-1959086> (consultado em 23 de junho de 2021).

TOMÁS, Juan Pedro, «South Korea completes works in K-City autonomous driving testing zone», *Enterprise IoT Insights*, 12 de dezembro de 2018, disponível para consulta em <https://enterpriseiotinsights.com/20181212/connected-cars-2/south-korea-completes-works-kcity-autonomous-driving-testing-zone> (consultado em 6 de maio de 2020).

Jurisprudência

«Inc. v Stanley», *Supreme Court of New York* (NY-SC), 2015, disponível para consulta em http://www.courts.state.ny.us/REPORTER/3dseries/2015/2015_25257.htm (consultado em 14 de julho de 2020).

Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 14 de maio de 2009, relatado por Sebastião Póvoas, Proc. n.º 162/09.1YFLSB, 1.ª secção, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Tribunal da Relação de Évora, de 9 de dezembro de 2009, Processo n.º 195/05.7TBFALE1, relatado por Almeida Simões, disponível para consulta em www.dgsi.pt (consultado em 20 de junho de 2021).

Acórdão do Tribunal da Relação de Évora, de 2 de junho de 2011, Proc. n.º 141/04.5TBGDL.E1, relatado por António Manuel Ribeiro Cardoso, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 17 de janeiro de 2012, Proc. n.º 291/07.6TBLRA.C1.S1, 1.º Secção, relatado por Gregório da Silva Jesus, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Tribunal da Relação de Coimbra, de 11 de março de 2014, relatado por Manuel Capelo, Proc. n.º 857/07.4TBLRA.C1, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Tribunal da Relação de Guimarães, de 11 de maio de 2017, Proc. n.º 526/13.6TBFAF.G1, relatado por Maria de Fátima Almeida Andrade, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 17 de maio de 2017, Proc. n.º 1506/11.1TBOAZ.P1.S1, relatado por António Piçarra, 7.ª Secção, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Tribunal da Relação de Guimarães, de 17 de janeiro de 2019, Proc. n.º 183/14.2TBVLP.G1, relatado por Eva Almeida, disponível para consulta em www.dgsi.pt.

Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 28 de março de 2019, Proc. N.º 2078/12.5TBPBL.C1.S1, 7.ª secção, relatado por Ilídio Sacarrão Martins, disponível para consulta em www.dgsi.pt.