

**2º CICLO DE ESTUDOS**  
**ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO:**  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS JURÍDICO - CIVILÍSTICAS**

# **Título**

**A RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS POR ROBÔS  
INTELIGENTES**

# **Autor**

**Inês Leite Ferreira Andrade**

# **M**

**2022**

**O TEXTO QUE AQUI SE PUBLICA COMPORTA  
CORREÇÕES INTRODUZIDAS POSTERIORMENTE  
À REALIZAÇÃO DAS PROVAS PÚBLICAS.**



## **Agradecimentos**

**À minha família, em especial, aos meus pais e padrinhos que me apoiam incondicionalmente.**

**Ao Marcelo pela paciência, compreensão e carinho.**

**À Filipa e à Carolina pela amizade e apoio incondicional.**

**À Doutora Rute Teixeira Pedro, pelo seu contributo enquanto orientadora desta dissertação. Agradeço o seu profissionalismo, a sua disponibilidade, apoio e opiniões.**

## **Sumário**

Este trabalho tem como principal objetivo refletir sobre os termos da ressarcibilidade dos danos que podem surgir da atuação de mecanismos dotados de Inteligência Artificial.

Para isso, começamos por tentar definir o que é a Inteligência Artificial, como atua e em que áreas. Fazemos uma distinção entre a definição de Robô dotado ou não com Inteligência Artificial, demonstrando que não se devem confundir nem ter um tratamento jurídico igual.

O auxílio da Inteligência Artificial nas diversas áreas permite um melhor aproveitamento do tempo e uma atuação mais eficiente e precisa. No entanto levanta muitas questões no âmbito da responsabilidade civil como veremos mais à frente.

Analisaremos, em especial, a Responsabilidade do Produtor, nomeadamente, a aplicação do regime previsto no Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, face aos danos provocados por robôs autónomos, isto é, dotados de Inteligência Artificial. Mais especificamente, nos casos em que os danos causados por este tipo de robôs resultam destes serem defeituosos em virtude da existência de defeitos de conceção, fabrico, de informação ou de desenvolvimento; ou, mais controverso, nos casos em que os danos causados pelos robôs não resultam de um defeito, mas antes da autonomia que estes revelam.

Faremos uma reflexão sobre a aplicação do referido Decreto-Lei, aos robôs dotados de Inteligência Artificial, e a eventualidade de este ser aperfeiçoado.

Por fim, analisamos a possibilidade de aplicar o regime geral de responsabilidade civil ao produtor, proprietário ou utilizador e ainda a possibilidade de ser atribuída personalidade jurídica aos robôs.

**Palavras-chave:** robô; software; inteligência artificial; produtor; dano; responsabilidade.

## **Abstract**

The main purpose of this paper is to reflect on the terms of the recoverability of damages that may arise from the action of mechanisms endowed with Artificial Intelligence.

To do this, we begin by trying to define what Artificial Intelligence is, how it acts, and in which areas. We make a distinction between the definition of a robot endowed or not with Artificial Intelligence, demonstrating that they should not be confused nor have an equal legal treatment.

The aid of Artificial Intelligence in several areas allows a better use of time and a more efficient and precise performance. However, it raises many questions in the area of civil liability, as we will see later on.

We will analyze, in particular, the Liability of the Producer, namely, the application of the regime provided in Decree-Law n.º 383/89, of November 6, in the face of damage caused by autonomous robots, i.e., endowed with Artificial Intelligence. More specifically, in cases where the damage caused by this type of robot is the result of a defect in design, manufacture, information or development; or, more controversially, in cases where the damage caused by robots is not the result of a defect, but rather of their autonomy.

We will reflect on the application of the Decree-Law to robots equipped with Artificial Intelligence, and whether it should be improved.

Finally, we analyze the possibility of applying the general regime of civil liability to the producer, owner or user and also the possibility of assigning legal personality to robots.

**Keywords:** robot; software; artificial intelligence; producer; damage; liability.

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**Art.** – Artigo

**BEUC** – Bureau Européen des Unions de Consommateurs

**CC** – Código Civil

**DL** – Decreto- Lei

**IA** – Inteligência Artificial

**IBM**- International Business Machines Corporation

**MIT**- Massachusetts Institute of Technology

**MOOC'S** – Massive Online Open Courses

**P.** – Página

**PP.** – Páginas

**ResPE**- Resolução do Parlamento Europeu

## Índice

Agradecimentos.....	1
Sumário .....	2
Abstract .....	3
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	4
1. Introdução.....	6
2. O Robô e a Inteligência Artificial .....	7
2.1. A Inteligência Artificial: Origem e Delimitação do Conceito .....	8
2.2. Espécies de Robô: o Robô com Inteligência Artificial e o Robô sem Inteligência Artificial .....	11
2.3. Multiplicação das Áreas de Utilização da Inteligência Artificial .....	12
2.3.1. Transportes .....	13
2.3.2. Medicina.....	14
2.3.3. Segurança Pública .....	15
2.3.4. Educação .....	16
3. A Responsabilidade Civil por Danos Causados por Robôs Inteligentes.....	17
3.1. A Responsabilidade Civil do Produtor pelos Danos causados por Robôs: Reflexão à Luz do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro .....	18
3.1.1. Requisitos da Responsabilidade do Produtor .....	19
3.1.2. Responsabilidade do Produtor no Contexto de Autonomia do Próprio Robô.....	25
3.1.2.1. Aplicação do Regime Geral da Responsabilidade Civil (Art. 483.º do Código Civil) ao Produtor.....	29
3.2. Responsabilidade do Proprietário ou Utilizador .....	33
3.2.1. Responsabilidade por Factos Ilícitos e Culposos .....	33
3.2.2. Responsabilidade Objetiva.....	36
3.3. A Questão da Atribuição de Personalidade Jurídica ao Robô.....	39
4. Conclusões .....	43
5. Bibliografia.....	44

## 1. Introdução

A nossa sociedade moderna apresenta-se, ao nível da robótica e da Inteligência Artificial (doravante IA), com um desenvolvimento tecnológico sem precedente. Ao contrário do que podemos pensar, esta não é uma temática assim tão recente, como veremos mais à frente. Estamos a entrar num período de alterações profundas em que muitos de nós seremos surpreendidos pela dimensão e velocidade de acontecimentos que simplesmente não previmos.

A IA torna-se cada vez mais prevalente na nossa vida diária, quer a nível social quer a nível profissional. Esta pode ser benéfica para vários setores, como os cuidados de saúde, os transportes, a educação, entre outros. Este tipo de sistemas consegue ser mais preciso e eficiente do que o ser humano devido à sua rapidez, melhor execução de tarefas e melhor processamento de informações, podendo assim apresentar determinadas vantagens para o sector específico em que serão usados. No futuro próximo, os meios de transporte serão mais diligentes, por exemplo, a condução será mais eficiente e o número de acidentes diminuirá, pois em princípio, um veículo dotado de IA será melhor condutor do que um ser humano.

Ao mesmo tempo, a introdução de sistemas dotados de IA pode apresentar muitos desafios. Os avanços tecnológicos exponenciais oferecem um enorme potencial, mas com novas oportunidades surgem novas responsabilidades.

Como veremos, a IA pode conferir autonomia ao robô sem que haja a necessidade de intervenção de uma figura humana. Assim, quando este robô atua com autonomia e da sua atuação resultam danos, colocam-se várias questões: Quem deverá responder pelos danos que ele próprio causa? O Produtor? O Utilizador? O próprio Robô?

Na reflexão sobre a questão de definir quem deverá, e de que forma, responder pelos danos que possam ser causados, o presente estudo irá centrar-se na análise da Responsabilidade civil do Produtor, no âmbito do Decreto- Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, na análise da aplicação do Regime Geral da Responsabilidade Civil, e ainda da possibilidade de atribuição de personalidade jurídica a este, de forma a tentar conciliar sempre a compensação dos danos com a intenção responsabilizadora que é apanágio do instituto da Responsabilidade Civil.

## **2. O Robô e a Inteligência Artificial**

Há muitos anos que existem, entre nós, determinados produtos como os telefones, os computadores, entre outros, que nos ajudam na prática de muitas ações e nos facilitam o dia-a-dia.

No entanto, nem sempre foi possível que um desses produtos, como por exemplo um computador, pudesse realizar algo que o seu programador não tivesse ele próprio conhecimento para executar ou não tivesse sido instruído para esse efeito.

Atualmente, verificamos uma evolução tão grande que já se criam produtos, nas mais diversas áreas, que já possuem a denominada Inteligência Artificial, a qual permite que os programas de computador aprendam, por eles próprios, e tenham capacidade criativa e autonomia para desempenharem determinadas ações, alcançando soluções e resultados que os seus criadores não conseguiriam prever.

Assim sendo, é claramente visível a importância do tema Inteligência Artificial para a sociedade atual podendo até afirmar-se que vivemos uma revolução.



## 2.1. A Inteligência Artificial: Origem e Delimitação do Conceito

Não existe uma definição única de IA, havendo várias noções que vão variando em função da abordagem que se adote, seja ela focada em processos mentais, raciocínio ou comportamento humano que o sistema de IA tenta emular.

Frequentemente é apresentada a seguinte definição, que parece ser uma das mais próximas da realidade da IA, definindo-a como “*a busca de meios capazes de dotar os sistemas computacionais de capacidades intelectuais comparáveis às dos seres humanos*”<sup>1</sup>.

A IA é o termo que descreve amplamente a ciência que tenta replicar ou emular a atividade inteligente humana por meio do uso de máquinas/computadores. Podemos, portanto, definir a IA como a capacidade de uma máquina para reproduzir competências semelhantes às humanas como é o caso da aprendizagem, do planejamento, do raciocínio e da criatividade. Porém, o pensamento e o comportamento humano nem sempre demandam racionalidade, e neste sentido, Russell<sup>2</sup> e outros autores fazem uma distinção clara: as máquinas podem pensar como humanos ou pensar racionalmente, podem agir como humanos ou agir racionalmente. Todas essas abordagens são consideradas parte da IA.

Esta permite que os sistemas técnicos analisem o ambiente que os rodeia, lidem com o que compreendem e resolvam problemas, atuando com o intuito de alcançar uma determinada finalidade. Deste modo, o seu objetivo é executar atividades humanas desde as mais simples até às mais complexas adaptando o comportamento através de uma análise dos resultados das ações anteriores e de um trabalho autónomo.

A IA tem evoluído ao longo do tempo e à medida que construímos o conhecimento adquirido por gerações anteriores.

Vejamos, o desenvolvimento desta área teve início logo após a Segunda Guerra Mundial, sendo a sua origem assinalada numa conferência de informática, realizada nos Estados Unidos (Dramouth College, 1956), da qual participaram cientistas, entre os quais se destacaram John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell e Herbert Simon<sup>3</sup>. Os dois primeiros cientistas mencionados fundaram, mais tarde, o laboratório de Inteligência Artificial do MIT.

---

<sup>1</sup> Alain e Jérémy BENSOUSSAN, *Droit des Robots*, Larcier, Bruxeles, 2015, p.2.

<sup>2</sup> S. RUSSEL e P. NORVIG, *Artificial intelligence: a modern approach*, 2<sup>nd</sup> edition, New Jersey: Prentice Hall, 2002, 1080, p.2.

<sup>3</sup> Allen NEWELL e Herbert SIMON apresentaram, naquela conferência, um programa de computador, o “*Logic Theorist*”, que imitava características do cérebro humano.

Foram realizadas muitas experiências para determinar a presença de comportamento inteligente numa máquina. O mais relevante foi o teste de Alan Turing, publicado em 1950, com o título “*Computing Machinery and Intelligence*”, projetado com o intuito de determinar se uma máquina poderia imitar a inteligência humana. De acordo com o mesmo, uma máquina demonstra um comportamento inteligente na medida em que é capaz de manter uma conversa com um ser humano sem que outra pessoa consiga distinguir quem é o ser humano e quem é a máquina.

Apesar da natureza controversa do teste de Turing, este teve um valor incalculável para o desenvolvimento da IA e um dos principais legados do mesmo é o “*Prémio Loebner*”<sup>4</sup>.

Posteriormente, surgiram na década de 1980, as primeiras aplicações comerciais de IA em áreas como produção, controle de processos ou contabilidade. Surgiram também os primeiros sistemas especialistas que permitiram diagnósticos e decisões a partir das informações fornecidas por profissionais especialistas. Em 1990, a IBM desenvolveu um robô computador de xadrez, *Deep Blue*<sup>5</sup>, o qual foi capaz de vencer o campeão naquela modalidade.

Atualmente, enfrentamos uma nova fase de otimismo e desenvolvimento de sistemas de IA, com a aplicação de “*machine learning*” (aprendizado de máquina), “*deep learning*” (aprendizado profundo) e o avanço das redes neurais artificiais, existentes desde a década de 1940<sup>6</sup>, como um sistema que mimetiza o funcionamento do cérebro humano.

A IA funciona combinando grandes quantidades de dados com processamento rápido, interativo de algoritmos inteligentes, permitindo ao software aprender automaticamente com padrões ou informações que constem dos dados. Um dos seus subcampos é o denominado “*machine learning*”, que se traduz num método de análise de dados através do qual são apresentados ao sistema muitos exemplos de “entradas” e as correspondentes “saídas”. O próprio sistema aprende com esses dados, encontra e reconhece padrões, toma decisões sem ajuda de um ser humano, de forma a dar uma resposta correta. Assim consoante a sua

---

<sup>4</sup> Esta competição anual usa o teste de Turing, embora de forma modificada, para testar as capacidades dos *chatbots* em várias áreas. O objetivo final é encontrar um *chatbot* que passe no teste de Turing e, portanto, seja capaz de fazer o juiz acreditar que é um humano. No entanto, até agora esse objetivo não foi alcançado. – Vide. H. LOEBNER, *How to hold a Turing test contest*, in R. Epstein, G. Roberts and G. Beber (eds). *Parsing the Turing Test*, Springer, Dordrecht, 2009, pp. 173-179, disponível: [https://www.researchgate.net/publication/226144635\\_How\\_to\\_Hold\\_a\\_Turing\\_Test\\_Contest](https://www.researchgate.net/publication/226144635_How_to_Hold_a_Turing_Test_Contest) (última consulta 25-11-2021).

<sup>5</sup> Disponível: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Deep\\_Blue](https://pt.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue).

<sup>6</sup> Raymond S.T. LEE, *AI Fundamentals, Artificial Intelligence in Daily Life*, Springer, 2020.

experiência, o sistema de IA pode agir de forma diferente em situações idênticas. Este processo é considerado o motor da IA.

A evolução de métodos da IA deu lugar, na década de 2000, à retoma do estudo das redes neurais, surgindo o termo “*deep learning*”, um ramo mais evoluído do método “*machine learning*”.

Na prática, as redes neurais com “*deep learning*” são mais complexas, desenvolvidas com inúmeras camadas ocultas e que são capazes de reconhecer padrões e aprender com seus próprios erros, enquanto as simples utilizam apenas uma camada oculta. Ou seja, no método “*machine learning*” se um algoritmo de IA oferece uma previsão errada, o ser humano terá de intervir e realizar as correções necessárias, enquanto no método “*deep learning*”, um algoritmo pode determinar por ele próprio se a previsão está errada, ou não, através da sua própria rede neural.

O seu desenvolvimento ultrapassa os programas clássicos de xadrez e abrange áreas como a visão computacional, análise, reconhecimento da voz entre outras. Os resultados nestas áreas, com base no “*deep learning*” são cada vez mais notáveis e impressionantes. Através deste método a IA consegue suplantat o ser humano na realização de tarefas específicas, como a condução autónoma de veículos automóveis, sistemas de diagnóstico de doenças e outras aplicações, como veremos mais à frente.

Assim, com o surgimento do computador moderno, a IA adquiriu meios e massa crítica para se estabelecer como uma ciência completa, com problemáticas e metodologias próprias.

## 2.2. Espécies de Robô: o Robô com Inteligência Artificial e o Robô sem Inteligência Artificial

A criação e utilização de robôs não é um acontecimento recente, desde a Revolução Industrial, que há uma necessidade crescente de inventar e aperfeiçoar os dispositivos capazes de manipular e executar peças, de modo a fomentar a produção em escala, sendo assim cada vez mais utilizados ao longo das décadas<sup>7</sup>.

No entanto, a noção de robô é uma questão controversa não existindo um consenso relativamente à mesma. No entendimento de M. Neil Richards e William D. Smart<sup>8</sup>, o robô deve ser definido como um sistema construído que mostra ter capacidade física e mental (parece tomar decisões racionais), mas não está vivo em sentido biológico, movendo-se no mundo. Apenas são excluídos da noção aludida, os robôs que não têm capacidade mental, isto é, os robôs mecânicos que atuam na indústria, ainda que detenham capacidade física de agir, e os sistemas constituídos somente por software.

Assim, é feita uma *“distinção entre os computadores tradicionais os quais tinham por base, na sua atuação, um algoritmo que lhes explicava o que fazer, e os computadores que têm subjacente um algoritmo evolutivo ou de aprendizagem, que tem capacidade de atuar por si próprios, por meio de inferências feitas a partir de dados”*<sup>9</sup>.

Deste modo, começamos a passar da fase em que o robô era utilizado apenas em meios controlados, como nas fábricas ou nos armazéns, para aquela em que o robô lida com o ser humano num contexto pouco estruturado e relativamente imprevisível. Regra geral, quanto mais uma máquina pode aprender, menos controlo o fabricante tem sobre a mesma. Esta autonomia é um risco que pode resultar diretamente em danos.

Portanto, um robô autónomo é especialmente problemático e, sem dúvida, apresenta muitas questões pertinentes, no âmbito da responsabilidade, que iremos analisar. E ainda, outra questão particularmente interessante, que também analisaremos, detém-se com a possibilidade de atribuir personalidade jurídica ao robô.

---

<sup>7</sup> Cf. Matthias SCHEUTZ e R. Charles CROWELL, “The Burden of Embodied Autonomy: Some Reflections on the Social and Ethical Implications of Autonomous Robots”, 2007, pp.1-7, disponível: <https://pdfs.semanticscholar.org/5b7a/586d7c9f3436393406592bb1d21ba6fb850c.pdf> (última consulta 25-11-2021)

<sup>8</sup> Neil M. RICHARDS e William D. SMART, “How Should the Law Think About Robots?”, 2013, p. 5, disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2263363](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2263363) (última consulta 26-11-2021).

<sup>9</sup> Pedro DOMINGOS, *A Revolução do Algoritmo Mestre*, 3ª Edição, Lisboa, Manuscrito, 2017, cit., p.13.

### 2.3. Multiplicação das Áreas de Utilização da Inteligência Artificial

A IA não é uma novidade e, como já fizemos referência, tem evoluído de forma significativa ao longo do tempo. Vamos concentrar-nos na pesquisa realizada por um grupo de cientistas<sup>10</sup>, tanto da academia quanto da indústria, especialistas em diferentes subcampos da IA que se reúnem, na Universidade de Stanford, para rever as mudanças e as tendências mais recentes relacionadas com esta temática.

Stone e outros autores consideram que a robótica cada vez mais, fará parte da nossa vida diária, encontrando o seu caminho no âmbito familiar devido aos avanços da tecnologia de IA e mecânica<sup>11</sup>. Neste sentido, pesquisadores da Toyota, na Califórnia estão a desenvolver um robô de limpeza, doméstico, que fica suspenso no teto e auxilia nas tarefas de casa com ajuda da IA<sup>12</sup>.

Por outro lado, um pouco mais reservado, Steels<sup>13</sup> coloca alguns problemas quanto à parte mecânica, como a nível da vida da bateria, de segurança e da produção que ainda não foram resolvidos.

Existe outro tipo de robô que está a ser inserido progressivamente no local de trabalho, designado por “*cobot*”<sup>14</sup>, ou robô colaborativo, o qual é mais pequeno que um robô normal e está equipado com medidas de segurança de maneira a certificar que a cooperação com o ser humano aconteça de maneira responsável<sup>15</sup>.

Este grupo de especialistas fizeram previsões de desenvolvimentos futuros, no campo da IA, até ao ano de 2030, prevendo um aumento relevante de aplicações da mesma a um amplo conjunto de áreas e sectores, como por exemplo, transportes, medicina, segurança pública e educação.

---

<sup>10</sup> Peter STONE, et al., *Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel*, Stanford University, Stanford, CA, September 2016, disponível: <http://ai100.stanford.edu/2016-report> (última consulta 24-06-2022).

<sup>11</sup> Idem, p.52.

<sup>12</sup> Disponível: <https://exame.com/inovacao/robo-domestico-toyota/>.

<sup>13</sup> Luc STEELS, “Artificiële Intelligentie: Naar een vierde industriële revolutie”, in *Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten*, KVAB standpunten, 2017, p.39, disponível: [https://limo.libis.be/primoexplore/fulldisplay?docid=LIRIAS1999889&context=L&vid=Lirias&search\\_scope=Lirias&tab=default\\_tab&fromSitemap=1](https://limo.libis.be/primoexplore/fulldisplay?docid=LIRIAS1999889&context=L&vid=Lirias&search_scope=Lirias&tab=default_tab&fromSitemap=1) (última consulta 26-11-2021).

<sup>14</sup> O termo foi usado pela primeira vez em 1999 e resulta da junção das palavras “*colaboração*” e “*robô*”, e foi criado para interagir com humanos em ambientes de trabalho.

<sup>15</sup> Ver para mais informações: J.E. MICHAELIS, et al., “Collaborative or Simply Uncaged? Understanding Human-Cobot Interactions” in *Automation, Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2020, pp. 1-12, disponível: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3313831.3376547> (última consulta 26-11-2021)

### 2.3.1. Transportes

Os especialistas concordam que o transporte no futuro será elétrico e autónomo<sup>16</sup>. Graças ao “*deep learning*”, a visão computacional utilizada nos veículos autónomos tem menos propensão a erros do que a visão humana. Os veículos autónomos transportam os passageiros até ao seu destino, permitindo que estes relaxem e não se preocupem, nem com a condução, nem com o trânsito. Como tal, isso levará a menos stress e a uma circulação mais segura, trazendo vantagens, por exemplo, para quem não está habilitado a conduzir, como jovens, idosos e deficientes, que podem beneficiar de uma maior liberdade e mobilidade.

No entanto, por mais competentes que os algoritmos de visão computacional possam ser, eles ainda apresentam vulnerabilidades que podem criar perigo. A pesquisa mostrou que adesivos simples feitos de maneira diferente podem causar erros nos modelos de sinalização rodoviária e de reconhecimento de imagem<sup>17</sup>. Este, e outro, tipo de problemas deverão ser resolvidos antes da decisão de introduzir na sociedade veículos autónomos em massa.

Neste sentido, recentemente a Samsung e outras marcas uniram-se para investir numa “*start-up*” que irá ajudar a melhorar a simulação da visão humana. Esta tem como objetivo permitir que um sistema de condução autónoma consiga “ver” melhor as ruas, os peões e obstáculos, do que outras soluções tecnológicas similares, podendo ser aplicado tanto nesta área como, por exemplo no sector de vigilância<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Peter STONE, *Artificial Intelligence and Life...*, cit., p.52.

<sup>17</sup> K. EYKHOLT, et al., “Robust physical-world attacks on deep learning visual classification”, in *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 2018, pp. 1625-1634.

<sup>18</sup>Disponível: <https://exame.com/pop/intel-samsung-e-porsche-se-unem-para-investir-em-startup-que-ve-melhor/>.

### 2.3.2. Medicina

Ao nível de cuidados de saúde, estão a ser desenvolvidas inúmeras aplicações baseadas em IA, por exemplo, este tipo de tecnologia pode ser usado pelos médicos para ajudar no diagnóstico de doenças<sup>19</sup>. Avanços recentes demonstraram que a visão computacional pode ser mais eficiente, do que os próprios médicos, no reconhecimento de determinados tipos de cancro.

Com a pandemia de COVID-19, foram construídos *chatbots* para ajudar os pacientes a localizar o hospital ou a direcioná-los para o atendimento correto<sup>20</sup>. Outra funcionalidade é a do preenchimento e análise dos registos eletrónicos dos pacientes, realizada automaticamente, garantindo um melhor acompanhamento dos mesmos e facilitando o trabalho dos médicos. Os robôs dotados de IA também estão a ser usados para auxiliar médicos durante cirurgias de precisão. Recentemente foi realizada a primeira cirurgia no mundo (no Paraná), para curar a diabetes, utilizando robôs, tornando a cirurgia mais precisa e menos invasiva<sup>21</sup>.

Não obstante todo o desenvolvimento e resultados promissores com a utilização da IA, na área, o médico humano deverá sempre garantir que nenhuma decisão errada seja tomada pelo sistema IA continuando a ser essencial e indispensável a sua presença.

---

<sup>19</sup> J. LI, et al., “Decoding the genomics of abdominal aortic aneurysm”, *Cell*, 2018, vol. 174, n.º 6, pp.1361-1372, disponível: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.07.021> (última consulta 26-11-2021).

<sup>20</sup> A.S. MINER, et al., “Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic”, in *npj Digital Medicine*, 2020, vol. 3, n.º1, pp. 1-4, disponível: [https://www.researchgate.net/publication/341126091\\_Chatbots\\_in\\_the\\_fight\\_against\\_the\\_COVID-19\\_pandemic](https://www.researchgate.net/publication/341126091_Chatbots_in_the_fight_against_the_COVID-19_pandemic) (última consulta 26-11-2021).

<sup>21</sup>Disponível: <https://exame.com/ciencia/1a-no-mundo-cirurgia-para-diabetes-com-uso-de-robos-e-feita-no-parana/>

### 2.3.3. Segurança Pública

Já há algum tempo, a IA tem sido utilizada na proteção e segurança pública, como exemplo, temos as câmaras de vídeo vigilância, as quais têm capacidade de reconhecer matrículas de veículos, mesmo em condições abaixo das circunstâncias ideais. Na China, foi implantado o reconhecimento facial em lojas, escolas e aeroportos<sup>22</sup>

A visão do computador é forte o suficiente para detetar anomalias no comportamento humano, sendo capaz, potencialmente, de identificar atos criminosos.

Outra aplicação da IA em segurança está relacionada com a defesa, por exemplo, utilização de drones e robôs para explorar o terreno. No entanto estes também podem ser facilmente usados para finalidades bélicas<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Disponível: <https://www.bbc.com/news/technology-50674909>

<sup>23</sup> Disponível: <https://futureoflife.org/open-letter-autonomous-weapons/>



#### 2.3.4. Educação

A necessidade de educação personalizada tem crescido continuamente ao longo do tempo. Nesta área a IA é uma ferramenta poderosa para satisfazer essa necessidade: concentram-se os pesquisadores no desenvolvimento de tutores inteligentes interativos. Esses sistemas são capazes de interagir com o aluno no seu próprio ritmo e nível, dando um feedback pessoal e personalizado dos exercícios.

Atualmente, a internet está repleta de *Massive Online Open Courses* (MOOCs)<sup>24</sup> que oferecem educação direta e gratuita para grandes grupos de pessoas, incluindo aquelas que normalmente não têm acesso a uma educação de alta qualidade.

Como resultado, pessoas de todo o mundo podem frequentar cursos oferecidos pelas melhores universidades do mundo. Na Coreia do Sul estão a ser testados robôs, “*Alpha Mini*”, como assistentes na pré-escola um projeto-piloto para ajudar a preparar a próxima geração para um futuro altamente tecnológico<sup>25</sup>.

A IA também pode ser usada para legendar automaticamente o discurso de um professor e traduzir a sua apresentação. Assim, futuramente, as conferências estarão disponíveis em todos os idiomas sendo facilmente acessível por qualquer pessoa.

---

<sup>24</sup> Um curso de aprendizagem, por meio de ambientes virtuais, (ferramentas da Web 2.0 ou redes sociais) que visa oferecer a um grande número de alunos a oportunidade de ampliar os seus conhecimentos num processo de co-produção.

<sup>25</sup> Disponível: <https://exame.com/tecnologia/coreia-do-sul-testa-robos-como-assistentes-na-pre-escola/>

### 3. A Responsabilidade Civil por Danos Causados por Robôs Inteligentes

Como pudemos compreender a IA tem cada vez mais aplicação e impacto em vários domínios, o que poderá levantar muitas questões ao nível da responsabilidade civil.

Na robótica, em que a IA está diretamente ligada a um mecanismo de *hardware*, o risco associado aumenta proporcionalmente. Portanto, os robôs com autonomia são especialmente problemáticos e, sem dúvida, podem originar o risco de ocorrência de danos<sup>26</sup>. A utilização dessa nova tecnologia causa o surgimento de novos riscos específicos, os quais poderão ou não ser solucionados pelo instituto da responsabilidade civil vigente, como analisaremos no presente capítulo.

Faremos uma análise dividindo num grupo os sujeitos envolvidos na criação e noutro grupo os sujeitos envolvidos na operação dos sistemas autónomos. O primeiro diz respeito aos produtores, o qual inclui sujeitos de forma ampla, geralmente empresas, que contribuem para o desenvolvimento, design e produção de sistemas autónomos, incluindo desenvolvedores de *software* e programadores. O segundo grupo, dos utilizadores, compreende todos que interagem com um sistema autónomo após ter sido colocado em circulação, ou seja, proprietários, detentores e operadores dos referidos sistemas.

---

<sup>26</sup> Numa feira, de tecnologia chinesa, um robô atacou e feriu um homem. Disponível: <https://www.eteknix.com/rogue-robot-attacks-visitors-chinese-tech-fair/>

### **3.1. A Responsabilidade Civil do Produtor pelos Danos causados por Robôs: Reflexão à Luz do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro**

A responsabilidade civil do produtor por produtos defeituosos surge no nosso ordenamento jurídico através do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro<sup>27</sup> em virtude da transposição da Diretiva n.º 85/374/CEE, de 25 de julho de 1985.

Este diploma foi criado com o propósito de proteger os lesados face à multiplicação de acidentes no âmbito da compra e venda de produtos defeituosos, consagrando um princípio fundamental, para os consumidores que é o princípio da responsabilidade objetiva do produtor, ou seja, independente de culpa.

O regime especial da responsabilidade civil do produtor não afasta a aplicação do regime geral de responsabilidade civil previsto no Código Civil, nos termos do disposto no artigo 13.º do referido Decreto-Lei.

A responsabilidade objetiva não é a regra no direito delitual mas foi considerada como meio adequado para solucionar o problema sendo reclamada por “*necessidades de segurança pessoal e por exigências de justiça e de solidariedade social, agravadas pela coeva revolução tecnológica*”, e em termos mais específicos, pela “*imposição da responsabilidade sem culpa do produtor que exerce uma atividade económica lucrativa e cria o alto risco de produzir e pôr em circulação produtos defeituosos, assente no “ubi commoda ibi incommoda”*”<sup>28</sup>.

Neste sentido, esta responsabilidade, independente de culpa, faz com que incida sobre o lesado o ónus de provar o defeito, o dano e o nexo de causalidade, mas já não, a conduta ou omissão culposa do produtor. Assim a proteção deste regime tem um âmbito mais amplo, isto é, visa proteger-se, de forma adequada e eficazmente, o “*público utente ou consumidor, exposto ao perigo e ao dano*” resultantes do produto defeituoso<sup>29</sup>. No entanto, a responsabilização do produtor poderá ser mais difícil no caso de mecanismos dotados de IA, pois existe uma pluralidade de entidades envolvidas desde a sua produção até à distribuição do produto.

De forma a conseguir perceber melhor esta questão, importa fazer uma breve análise ao Decreto-Lei n.º 383/89 de 6 de novembro.

---

<sup>27</sup> O qual foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 131/2001, de 24 abril, que transpôs a Diretiva n.º 1999/34/CE, de 10 de maio de 1999.

<sup>28</sup> João Calvão da SILVA, “Responsabilidade civil do produtor e proteção do consumidor em Portugal e na União Europeia”, in *Formação Jurídica e Judiciária*, Tomo IX, Centro de Formação Jurídica Judiciária, 2013, pp. 470 a 471.

<sup>29</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, Almedina, Coimbra, 1990, p. 5.

### 3.1.1. Requisitos da Responsabilidade do Produtor

Para alcançarmos se o Decreto-Lei n.º 383/89 de 6 de novembro tem aplicação aos sistemas dotados de IA temos que analisar a exigência de alguns requisitos<sup>30</sup> de que depende a aplicação do referido regime como: produto, produtor, defeito e o momento da entrada em circulação.

O produtor será responsável por danos causados pela existência de um defeito no produto. O disposto no n.º 1 do artigo 3.º do referido Decreto-Lei determina que o produto é “qualquer coisa móvel, ainda que incorporada noutra coisa móvel ou imóvel”.

Importa antes de mais perceber se um robô inteligente pode ser abrangido pelo conceito de coisa. De acordo com Mota Pinto, coisas, em sentido jurídico, são “bens (ou entes) de carácter estático, desprovidos de personalidade e não integradores do conceito necessário desta, susceptíveis de constituírem objeto de relações jurídicas”<sup>31</sup>, uma vez que têm de reunir as seguintes características para poderem ser objeto de relações jurídicas: existência autónoma e separada, possibilidade de apropriação exclusiva por alguém, aptidão para satisfazer necessidades humanas<sup>32</sup>. O software é integrado no produto e é essencial para o seu funcionamento. Logo o robô inteligente, que pressupõem a junção de software e de um suporte físico que o materializa, preenche os requisitos apresentados.

Acresce a isto a necessidade de estar “incorporada noutra coisa móvel ou imóvel”. Portanto, um robô integrado num veículo automóvel ou um robô cirúrgico, que preste serviços no hospital, por exemplo, é um produto no sentido do Decreto-Lei e pode ser defeituoso caso esse sistema de software não funcione corretamente<sup>33</sup>.

Em segundo lugar, é imposta a presença de um produtor. Este pode ser o fabricante de uma peça componente, qualquer pessoa que se apresente como fabricante de um produto acabado, o produtor que coloca o seu nome, marca comercial ou outro elemento distintivo sobre o produto, e ainda, qualquer pessoa que importa um produto para a União Europeia, ou

---

<sup>30</sup> Na análise dos requisitos seguimos de perto a posição sustentada por 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”, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, disponível: <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/> (última consulta 17-02-2023).

<sup>31</sup> Carlos Alberto da Mota PINTO, *Teoria Geral do Direito Civil*, 4ª edição, Coimbra Editora, Coimbra, 2012, p. 343.

<sup>32</sup> *Idem*.

<sup>33</sup> Apenas ficam de fora da noção de produto as coisas imóveis, o que levanta dificuldades quando o robô em causa se reconduzir a essa categoria.

seja, o produtor pode ser o programador, o produtor de software, o engenheiro robótico, ou aquele que apenas tenha recebido o robô de um fornecedor<sup>34</sup> para o vender, armazenar, alugar ou outra forma de distribuição, no decorrer dos seus negócios, também assume esta responsabilidade (artigo 2.º, n.º 1 e 2).

É perceptível a amplitude que a norma dá ao conceito de produtor para garantir que pelo menos uma das pessoas envolvidas na cadeia de abastecimento do produto possa ser responsabilizada, garantindo assim a indemnização da vítima. Este pressuposto, em princípio, não levanta qualquer dificuldade especial de preenchimento na situação de o dano ter sido causado por um robô inteligente.

A aplicação da responsabilidade do produtor exige ainda que haja um defeito no produto. Mais precisamente, o lesado deve fazer prova do dano, do defeito e a relação causal entre o defeito e o dano. De acordo com a primeira parte do n.º 1 do artigo 4.º, o produto é defeituoso quando “*não oferece a segurança com que legitimamente se pode contar*”.

Aqui não está em causa “*o interesse (da equivalência entre a prestação e a contraprestação) subjacente ao cumprimento perfeito*” mas sim a responsabilidade por falta de segurança dos produtos “*visa proteger a integridade pessoal do consumidor e dos seus bens*”<sup>35</sup>.

Um produto é defeituoso caso não ofereça a segurança que uma pessoa legitimamente pode esperar, levando em consideração todas as circunstâncias. Não está em causa a expectativa de um indivíduo em particular, mas sim do público em geral. A questão é: quais são essas legítimas expectativas?

Podem ser usados alguns critérios para determinar essas expectativas, a título exemplificativo, designadamente: a sua apresentação, a utilização que dele razoavelmente possa ser feita e o momento da sua entrada em circulação<sup>36</sup>. Atendendo a estes, o juiz tem um papel decisivo “*tendo em atenção a peculiaridade do produto em causa e todas as circunstâncias do caso concreto*”<sup>37</sup>. Os critérios referidos são muito vagos o que concede ao juiz uma ampla margem de apreciação.

No que diz respeito aos robôs dotados de inteligência, não existem critérios quanto ao nível de segurança que se deve esperar, pois ainda não temos conhecimento suficiente para

---

<sup>34</sup> Martin EBERS, “La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?”, in *Revista para el Análisis del Derecho*, n.º 3, 2016, p. 10, disponível: <http://www.indret.com/pdf/1245.pdf> (última consulta 21-01-2022).

<sup>35</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, cit., p. 635.

<sup>36</sup> Artigo 4.º, n.º 1, 2ª parte do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro.

<sup>37</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, cit., p. 637.

saber tudo aquilo que um robô pode aprender sozinho e conseqüentemente o nível de segurança com que podemos contar.

Como já referimos, os robôs estão no centro de muitos acidentes e podem causar danos. Não se pode afastar a hipótese de o robô ser defeituoso e que, verificados os requisitos exigidos pelo Decreto-Lei possa ser aplicada a responsabilidade objetiva do produtor.

A análise do defeito<sup>38</sup> é efetuada atendendo ao momento em que o produto entra em circulação<sup>39</sup> e é comum a doutrina distinguir vários tipos de defeitos entre os quais, de conceção, de fabrico, de informação e de desenvolvimento.

O defeito de conceção é aquele que ocorre por erro de projeto ou escolha errônea dos materiais utilizados na sua construção (projeto, formulação ou design) de modo que a falta de segurança deriva da sua própria idealização. De forma exemplificativa, remetem-se a esta tipologia “*a falta de dispositivos de segurança em certas máquinas ou aparelhos*”, “*matéria-prima de má qualidade*” e “*experiências e testes insuficientes*”<sup>40</sup>.

O momento do projeto e da conceção é um momento determinante sendo importante a realização de testes e ensaios e aplicação de mecanismos de segurança. Neste sentido, o Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho, que estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, impõe padrões de segurança que devem ser observados no design de algumas categorias de robôs industriais de modo a contribuir para um ambiente mais seguro com os trabalhadores que com elas interagem. No entanto, toda a regulamentação existente apenas tem aplicabilidade aos robôs industriais, isto é, sem inteligência artificial<sup>41</sup>.

---

<sup>38</sup> É necessário ter em atenção que, o simples fato de um algoritmo causar um dano não o torna defeituoso. A prova de mau funcionamento do produto é uma forma comum de estabelecer um defeito criando uma presunção de que o produto era defeituoso. Por exemplo, se um projeto de algoritmo, para fazer diagnósticos médicos, fornece um diagnóstico errado, isso pode ser o resultado de um projeto defeituoso, mas não há um mau funcionamento óbvio que possa ser a base para uma presunção de que o algoritmo estava com defeito. Pelo que, devido à complexidade da componente algorítmica provar que esta é defeituosa é muito problemático. Vd. Jean-Sébastien BORGHETTI, “*How can Artificial Intelligence be Defective?*” in Sebastian Lohsse/Reiner Schulze/Dirk Staudenmayer (eds.), *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things: Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV*, 1<sup>st</sup> edition, Hart publishing, 2019, pp. 66 e 67.

<sup>39</sup> Este momento corresponde àquele em que o produtor o lança livre e voluntariamente no mercado ou cadeia económica de distribuição, ou seja, o lança no tráfico para comercialização. Cf. João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, cit., p. 669.

<sup>40</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, cit., p. 656.

<sup>41</sup> Juliana CAMPOS, “A Responsabilidade Civil do produtor...”, cit. p.714.

Assim, os defeitos de concepção são os que tendencialmente causam mais problemas, no entanto, podem ser diminuídos através de uma “*escolha de design mais razoável*”<sup>42</sup>, por exemplo.

Os danos podem ser consequência de um defeito de fabrico, ou seja, que se verificam na fase de laboração ou de produção do produto e derivam, sobretudo, de falhas mecânicas e humanas. Estes defeitos são típicos de uma “*má*” programação do robô<sup>43</sup>, não havendo aqui dúvidas quanto à responsabilização do produtor.

Também podem ser causados por um defeito de informação, isto é, o produto é ilegítimamente inseguro por “*falta, insuficiência ou inadequação de informações, advertências ou instruções sobre o seu uso e perigos conexos*”<sup>44</sup>. Tal verifica-se, nomeadamente, se o fabricante não tiver informado corretamente o comprador do produto sobre o seu arranque e correta utilização.

Note-se que, o produtor pode sempre afastar a sua responsabilidade com fundamento na alínea d) do artigo 5.º, ou seja “*que o defeito é devido à conformidade do produto com normas imperativas estabelecidas pelas autoridades públicas*”. No entanto, “*se o proprietário ou um terceiro fizer um uso indevido de um produto e, assim, causar danos a alguém, ele poderá ser chamado a suportar as consequências que possam derivar desse uso indevido*”<sup>45</sup>, como analisaremos mais à frente.

Por fim, temos os defeitos de desenvolvimento, os quais surgem num momento posterior à entrada em circulação do produto no mercado, mas que são indecifráveis perante o estado da ciência e da técnica existente ao tempo da sua emissão no comércio.

Estes riscos que afetam toda uma gama de produtos permanecem escondidos até que o progresso científico e técnico os permita descobrir e corrigir de forma a tornar o produto seguro, servindo “*o estado da ciência e da técnica como linha de fronteira entre os efeitos de concepção/informação e os riscos de desenvolvimento*”<sup>46</sup>.

Nesta medida são riscos indetetáveis pelo produtor, no momento do seu lançamento no mercado, que acabam por excluir a responsabilidade do mesmo, por força do disposto na al. e) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro. Recai assim, sobre o produtor a

---

<sup>42</sup> Andrea BERTOLINI, “Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules”, 2014, p. 26, disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2410754](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2410754) (última consulta 19-03-2022).

<sup>43</sup> Martin EBERS, “La utilización de agentes electrónicos...”, cit., p. 10.

<sup>44</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, cit., p. 659.

<sup>45</sup> Andrea BERTOLINI, “Robots as Products...”, cit., p. 17.

<sup>46</sup> João Calvão da SILVA, *Compra e venda de coisas defeituosas: conformidade e segurança*, 3.ª edição, Coimbra, Almedina, 2004, cit., p. 204.

obrigação de provar cabalmente que não podia prever, nem evitar a concretização dos danos por falta ou insuficiência destes conhecimentos técnicos e científicos na data do lançamento do produto no mercado.

Esta cláusula será, em princípio, muito aplicada no caso dos robôs dotados de IA autónomos, pois devido à sua natureza o comportamento não é previsível, e na sua interação com o meio vão praticar cada vez mais atos que o atual estado da ciência e da arte não consegue identificar. O produtor terá muita facilidade em afastar a sua responsabilidade nestes casos em concreto e por este motivo, o BEUC<sup>47</sup>, no âmbito da consulta pública lançada pela Comissão Europeia em 2017, relativa à avaliação da Diretiva n.º 85/374/CEE face aos desenvolvimentos tecnológicos observa que esta causa de exclusão da responsabilidade deveria ser abolida. No mesmo sentido, o relatório de um grupo de especialistas em Responsabilidade Civil e Novas Tecnologias<sup>48</sup>, instituído pela Comissão Europeia, também conclui que a defesa contra o risco de desenvolvimento não deveria estar disponível nos casos em que fosse muito provável a ocorrência de desenvolvimentos imprevistos. Em síntese, podemos afirmar que o diploma consagra uma responsabilidade objetiva limitada, pois dela estão expressamente excluídos os chamados riscos de desenvolvimento<sup>49</sup>.

Importa ainda referir, que segundo o disposto no n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, “*não se considera defeituoso um produto pelo simples facto de posteriormente ser posto em circulação outro mais aperfeiçoado*”. Na realidade, pertence ao produtor a obrigação de atualizar o software do robô recaindo sobre ele um “*dever de vigilância post-comercialização*”<sup>50</sup>. O produtor deve ser responsável quando o defeito surgir devido à falta de uma atualização dos conteúdos digitais que teria sido imprescindível para sustentar o nível de segurança esperado durante o período de tempo durante o qual o produtor é obrigado a prover essas atualizações. Assim, o produtor deve ser estritamente responsável por defeitos em tecnologias digitais emergentes, mesmo que esses defeitos apareçam depois que o produto tenha sido colocado em circulação, desde que o produtor ainda estivesse no controlo das atualizações ou upgrades da tecnologia<sup>51</sup>.

---

<sup>47</sup> Disponível: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/24561>

<sup>48</sup> Expert Group on Liability and New Technologies, *Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies*, European Union, 2019, pp. 42-43.

<sup>49</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade civil do produtor*, cit., p.517.

<sup>50</sup> Martin EBERS, “La utilización de agentes electrónicos...”, cit., p. 10.

<sup>51</sup> Expert Group on Liability and New Technologies, *Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies*, cit., pp.42-44.



O Anexo da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, (doravante ResPE)<sup>52</sup>, o qual propôs à Comissão um conjunto de disposições de direito civil sobre robótica, considera que, nos termos do atual quadro jurídico, a responsabilidade pelo produto, segundo a qual o produtor é responsável por uma anomalia, é aplicável aos danos causados pelos robôs ou pela IA.

Da análise efetuada ao Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, e sem prejuízo de aperfeiçoamento do mesmo concluímos que este tem aplicação aos robôs inteligentes defeituosos que causem danos, podendo ser imputada a responsabilidade ao produtor.

Contudo, os robôs podem ser dotados de capacidades adaptativas e de aprendizagem que integram um certo grau de imprevisibilidade no seu comportamento e na forma como interagem de maneira única com o seu ambiente, de maneira que o dano pode não resultar de um defeito, mas da autonomia do próprio robô.

---

<sup>52</sup> Considerando AE, no âmbito da seção da Responsabilidade, da ResPE.

### 3.1.2. Responsabilidade do Produtor no Contexto de Autonomia do Próprio Robô

A proteção que possa derivar do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, sobre a responsabilidade do produtor quanto a produtos defeituosos, abrange apenas os danos causados por defeitos e pressupõe que a parte lesada demonstre o dano real, o defeito do produto e a relação causal entre o defeito e o dano.

E se o dano tiver origem numa decisão própria do robô? Pode a decisão “errada” derivar de um defeito no desenho ou conceção do algoritmo?

Autores há que salientam, igualmente, que os entes dotados de inteligência artificial são capazes de sentir empatia<sup>53</sup>. Mafalda Miranda Barbosa afirma que *“De acordo com os estudiosos na matéria, a sua complexidade e sofisticação são crescentes: é crescente a sua autonomia, bem como a capacidade para aprenderem com base na experiência acumulada e para tomarem decisões independentes. Por outro lado, mostram-se aptos, em algumas situações, a modificar as instruções que lhes foram dadas, levando a cabo atos que não estão de acordo com uma programação pré-definida, mas que são potenciados pela interação com o meio”*<sup>54</sup>.

Ainda neste sentido, a ResPE, *“a tendência para a automatização exige que todos os envolvidos no desenvolvimento e na comercialização de aplicações de IA integrem a segurança e a ética desde o início do processo, reconhecendo assim que têm de estar preparados para assumir a responsabilidade jurídica pela qualidade da tecnologia que produzem”*<sup>55</sup>, não parecendo afastar a aplicação da responsabilidade do produtor aos robôs dotados de IA.

No entanto, nos robôs dotados de IA, *“deep learning”*, torna-se muito complexo imputar o dano à conduta do produtor. Este tipo de robô é muito imprevisível, podendo reagir de forma completamente inesperada a uma determinada situação o que pode não estar relacionado de maneira nenhuma com uma falha do produtor.

Assim, constata-se que o regime do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, não abrange os danos causados por robôs mais desenvolvidos, dotados de *“deep learning”*. O

---

<sup>53</sup> Ugo PAGALLO, *The Laws of Robots, Crimes, Contracts, and Torts*, Springer, Netherlands, 2013, p.23.

<sup>54</sup> Neste sentido, Mafalda Miranda BARBOSA, “O Futuro da Responsabilidade Civil Desafiada pela Inteligência Artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e caminhos de solução”, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, 2020, cit., pp. 282 a 283, disponível: <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/> (última consulta 17-02-2023).

<sup>55</sup> Considerando M, no âmbito da seção da Introdução, da ResPE.

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<sup>56</sup>.

Neste sentido, Santos González refere “A *Directiva não cobre os danos causados pela nova geração de robôs, na medida em que podem ser dotados de capacidades adaptativas e de aprendizagem que envolvem um certo grau de imprevisibilidade*”<sup>57</sup>.

Analisemos em concreto:

A ResPE considera que “a *autonomia de um robô como a capacidade de tomar decisões e de as aplicar no mundo exterior, independentemente do controlo ou da influência externa; (...) depende do modo como o nível de sofisticação da interação do robô com o seu ambiente foi concebido*”<sup>58</sup>. Logo, a ideia de autonomia é incompatível com a noção de defeito<sup>59</sup>.

Além disto, a responsabilidade do produtor é facilmente excluída nos termos da alínea e) do artigo 5.º, pois com o presente estado da arte, da ciência e da técnica é impossível o robô estar livre de riscos, pois não se conseguem testar todas as combinações que um robô pode aprender<sup>60</sup>.

Caso quiséssemos responsabilizar o produtor ao abrigo da Diretiva, o conceito de defeito, enquanto pressuposto essencial, teria que ser alterado fazendo menção ao conceito de autonomia. Quanto à cláusula que exclui a responsabilidade do produtor, relativamente aos riscos de desenvolvimento, deveria ser eliminada, pois, como vimos, será amplamente aplicada.

Por último, e quanto aos danos que poderão surgir deste tipo de automatismos, temos que o que resulta nos termos do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, é que apenas são ressarcíveis aqueles que resultem de morte ou lesão pessoal e os danos em coisa diversa do produto defeituoso, desde que seja normalmente destinada ao uso ou consumo

---

<sup>56</sup> Considerando AI, no âmbito da seção de Responsabilidade, ResPE.

<sup>57</sup> María José González SANTOS, “Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos del futuro”, in *Revista Jurídica de la Universidad de León*, n.º 4, 2017, p. 38, disponível: <https://doi.org/10.18002/rjule.v0i4.5285> (última consulta 20-03-2022).

<sup>58</sup> Considerando AA, no âmbito da seção da Responsabilidade, ResPE.

<sup>59</sup> Artigo 6.º da Diretiva n.º 85/374/CEE.

<sup>60</sup> Eric Tjong Tjin TAI, “Liability for (Semi) Autonomous Systems: Robots and Algorithms”, *Tilburg Law School Research Paper*, n.º 8, 2018, p. 15, disponível: <https://ssrn.com/abstract=3161962> (última consulta 24-03-2022).

privado e desde que o lesado lhe tenha dado particularmente este destino. O tipo de danos indemnizáveis no quadro da responsabilidade civil do produtor é limitado por via da determinação do tipo de danos que podem ser compensados ficando aqui de fora os danos puramente patrimoniais. Naturalmente, no contexto da utilização de entes dotados de inteligência artificial estes podem aumentar significativamente. No entanto, o regime especial da responsabilidade civil do produtor foi pensado para indemnizar danos pessoais tendo um alcance limitado quanto aos danos materiais.

Neste contexto, Henrique Sousa Antunes faz uma reflexão, com a qual concordamos, “(...) *embora as múltiplas expressões da dignidade humana estejam salvaguardadas pelo acolhimento das lesões pessoais entre os danos ressarcíveis, o escalonamento de indemnizações com a previsão de valores punitivos para comportamentos especialmente censuráveis melhor salvaguardaria aquela dignidade*”<sup>61</sup>. Pelo que consideramos que deveria haver uma extensão ao nível dos danos abrangidos face à frequência dos mesmos e um aumento do montante de indemnização.

As mesmas insuficiências foram verificadas pelo Parlamento Europeu tendo este apresentado, na ResPE, algumas propostas<sup>62</sup> de forma a imputar a responsabilidade ao produtor e indemnizar o lesado.

Veja-se a proposta de criação de um regime de seguros obrigatórios para categorias específicas de robôs, o qual teria de ser subscrito pelo produtor (ou proprietário) de forma a cobrir os danos causados pelo robô e que estabelece que o fabricante e/ou programador (o proprietário ou o utilizador) beneficiarão de responsabilidade limitada se contribuírem para um fundo de compensação ou se subscreverem conjuntamente um seguro para garantir a indemnização quando o dano for causado por um robô.

Destaca-se a criação de fundos de compensação que não sirvam apenas para garantir o pagamento da referida compensação, no caso de os danos causados por um robô não serem abrangidos por um seguro e ainda a criação de um fundo geral para todos os robôs autónomos inteligentes ou criação de um fundo individual para toda e qualquer categoria de robôs e quanto à contribuição que deve ser paga a título de taxa pontual no momento em que se

---

<sup>61</sup> Henrique Sousa ANTUNES, “Responsabilidade civil do produtor: os danos ressarcíveis na era digital”, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, I, 2019, p.1485, disponível: <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2019/responsabilidade-civil-do-produtor-os-danos-ressarciveis-na-era-digital-henrique-sousa-antunes/> (última consulta 25-06-2022).

<sup>62</sup> Ponto 59, no âmbito da seção da Responsabilidade, ResPE. Nos próximos parágrafos seguimos de perto as propostas da ResPE.

coloca o robô no mercado ou quanto ao pagamento de contribuições periódicas durante o tempo de vida do robô.

Por último, o Parlamento Europeu refere a necessidade de que seja perceptível a ligação entre o robô e o seu fundo pelo número de registo individual constante de um registo específico da União que permita que qualquer pessoa que interaja com o robô seja informada da natureza do fundo, dos limites da respetiva responsabilidade em caso de danos patrimoniais, dos nomes dos contribuidores e de todas as informações relevantes. Parece-nos impensável, como bem intui a própria proposta do Parlamento Europeu, a possibilidade de incluir todos os robôs e outros aparelhos tecnológicos nos referidos registos, sendo necessário que se estabeleçam critérios mais abrangentes, eficazes e intuitivos para a classificação dos robôs que teriam de ser registados.

Uma nova Resolução do Parlamento foi publicada no dia 20 de outubro de 2020. Esta, comparativamente à ResPE, apresenta um contraste considerável no que diz respeito à criação de fundos de compensação.

Ora, na ResPE o Parlamento instava a Comissão Europeia a assegurar que os fundos de compensação fossem de competência alargada, isto é, que excedessem a falta de seguro e ainda que as entidades seguradoras gerissem os pedidos de indemnização dos danos causados pelos sistemas de inteligência artificial mais evoluídos. Já na Resolução de 2020 os fundos de compensação têm natureza supletiva: *“Em casos excepcionais, como num evento em que ocorram danos coletivos, em que a indemnização ultrapasse significativamente os montantes máximos estabelecidos no presente regulamento, os Estados-Membros deverão ser incentivados a criar um fundo especial para indemnizações, por um período limitado, para enfrentar as necessidades específicas desses casos. Poderão também ser criados fundos de compensação específicos para cobrir os casos excepcionais em que um sistema de IA ainda não classificado como sistema de IA de alto risco e, por conseguinte, ainda não segurado, provoque prejuízos ou danos”*<sup>63</sup>.

Apesar de mais restrita esta resolução acompanha, de certa forma, as posições assumidas pela ResPE mantendo e reforçando a importância da criação de fundos de compensação e seguros de maneira a garantir o ressarcimento aos lesados.

---

<sup>63</sup> Considerando 22, da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020.

### 3.1.2.1. Aplicação do Regime Geral da Responsabilidade Civil (Art. 483.º do Código Civil) ao Produtor

Perante as insuficiências detetadas no funcionamento do regime da responsabilidade do produtor, importa considerar, de forma breve, em que termos a aplicação do regime geral de responsabilidade civil pode ser aplicado ao produtor oferecendo possíveis soluções para atribuir responsabilidade ao mesmo no caso de o dano ser causado por um robô autónomo dotado de IA.

A maioria dos modelos de responsabilidade civil<sup>64</sup>, e também o adotado pelo direito português (art. 483.º do CC), baseiam-se na prática de um ato ilícito e culposo. Ora, à medida que a indústria e o maquinismo se desenvolvem e se inovam, os acidentes pelos riscos a eles inerentes são inevitáveis e multiplicam-se, o que pode tornar-se um problema na obtenção da correspondente indemnização fundada na culpa, podendo nem haver lugar à mesma. As características de autonomia e autoaprendizagem de tais entes dificultam o traçar de fronteira entre os danos que resultam de um erro humano e aqueles que são devidos ao próprio algoritmo<sup>65</sup> e é por isso mesmo que esses sistemas se podem demonstrar insuficientes para serem aplicados a robôs dotados de IA.

Primeiro, nos termos do n.º 1 do artigo 483.º do CC, se o dano causado pelo robô decorrer de um comportamento culposo do produtor, e estiverem verificados os restantes pressupostos, poderá haver responsabilidade civil extracontratual.

A ilicitude traduz-se na contraditoriedade entre o comportamento adotado e as regras e princípios do ordenamento jurídico<sup>66</sup>, que se poderá concretizar na violação de direitos subjetivos ou ainda violação de interesses legalmente protegidos através de uma norma de proteção. O segundo tipo de ilicitude referido trata-se da infração das leis que, embora protejam interesses particulares, não conferem aos respetivos titulares um direito subjetivo a essa tutela<sup>67</sup>.

---

<sup>64</sup> Para um estudo detalhado aos pressupostos, ver, entre muitos outros; Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, Vol. I, 10.ª edição, Coimbra Editora, Coimbra, 2017, pp. 545 e ss.; Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, Vol. I – Introdução. Da constituição das obrigações, 14.ª edição, Almedina, Coimbra, 2017, pp. 258 e ss.; Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, 12ª edição (revista e atualizada), 5ª reimpressão, Coimbra, Almedina, 2018, pp. 557 e ss.

<sup>65</sup> Nathalie NEVEJANS, “European Civil Law Rules in Robotics, European Union: Directorate-General for Internal Policies”, 2016, p. 6.

<sup>66</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 530.

<sup>67</sup> Neste tipo de ilicitude é necessário a verificação de três requisitos para que o lesado tenha direito a indemnização: 1. Que a lesão dos interesses dos particulares corresponda a violação de uma norma legal; 2. Que a tutela dos interesses particulares figure, de facto, entre os fins da norma violada; 3. Que o dano se tenha

Normalmente, estes casos estão relacionados com a violação de normas legais destinadas à proteção do consumidor, como a obrigação geral de segurança (artigo 4.º) e a obrigação de informação sobre as características essenciais dos bens (artigo 9.º) que recaem sobre o produtor, ambos do Decreto-Lei n.º 69/2005, de 17 de março, bem como os diplomas legais que estabelecem padrões “*de qualidade e de segurança técnica, fabrico, embalagem, promoção ou publicidade, rotulagem, conservação, manuseamento, transporte dos produtos*”<sup>68</sup> designadamente o Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho, que estabelece o regime relativo à colocação no mercado e entrada e serviço de máquinas, que já mencionamos anteriormente, sem prejuízo de não ser possível equiparar as máquinas aos robôs. Significa isto que, no caso de violação de uma das condutas suprarreferidas, torna-se possível efetuar o juízo de desvalor (ilicitude) que o facto merece à luz do ordenamento jurídico, assumindo, o ilícito, nesta linha, o elemento que provoca a operacionalidade da presunção da culpa. No entanto poderá não haver culpa do produtor, logo não é possível a aplicação do referido preceito<sup>69</sup>.

Poderá também entender-se que sobre o fabricante de robôs recaem determinados deveres de segurança no tráfego ou deveres de prevenção do perigo, os quais permitem concretizar a responsabilidade civil por omissões, na medida em que neles se consubstancia a exigência do artigo 486.º do CC. Isto é para além dos requisitos gerais da responsabilidade civil por facto ilícito e culposo, existe o dever de praticar o ato omitido.

A doutrina<sup>70</sup> entende que o regime do artigo 493.º, nº 2, do CC, consagra uma presunção de culpa do titular da atividade, sendo que se vem também afirmando que essa presunção é, simultaneamente, uma presunção de ilicitude (da conduta), pelo que o seu incumprimento é ilícito, traduzindo-se numa violação do princípio da precaução e, assim, dando lugar à responsabilidade civil extracontratual<sup>71</sup>. No entanto, se o produtor tiver cumprido com todos os deveres também não será possível responsabilizar o produtor por esta via.

---

registado no círculo de interesses privados que a lei visa tutelar. Vd. Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., pp. 536 a 540.

<sup>68</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade Civil do Produtor*, cit., pp.381 a 382.

<sup>69</sup> Neste sentido ver Juliana CAMPOS, “A Responsabilidade Civil do produtor...”, pp. 720 a724.

<sup>70</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., pp. 594 e ss.; Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., p. 588; Mafalda Miranda BARBOSA, *Liberdade vs. Responsabilidade: A precaução como fundamento de imputação delitual*, Coimbra, Almedina, 2006, pp. 388 a 389.

<sup>71</sup> Mafalda Miranda BARBOSA, *Liberdade vs. Responsabilidade: A precaução como fundamento de imputação delitual*, cit., pp. 377.

Há muitos casos em que pode existir culpa<sup>72</sup> do produtor como, por exemplo, a hipótese de este ter a obrigação de realizar atualizações periódicas no software e não as efetuar ou a verificação de falta de deveres de cuidado, por parte do mesmo, que permitem que um terceiro interfira com o sistema. Aqui podemos equacionar a aplicação das presunções de culpa do artigo 493.º CC, quer no que concerne à detenção e vigilância de coisa móvel ou imóvel, quer à perigosidade da atividade, em função da natureza do meio utilizado, no caso em concreto, o robô dotado de IA.

O n.º 1 do artigo 493.º consagra uma presunção de culpa daquele que tem o dever de vigiar a coisa. Efetivamente, a norma refere que os danos provocados pela coisa recaem sobre a pessoa que tem o dever de vigilância, presumindo-se que a mesma não tomou as medidas indispensáveis para evitar a lesão. Regra geral, essa pessoa não corresponde ao produtor, como veremos mais à frente, pois entende-se que “*este não tem o efetivo poder material ou de facto sobre (os produtos) a partir do momento em que o difunde definitivamente no circuito comercial*”<sup>73</sup>.

No entanto, se o robô necessitar de atualizações, como referimos, é controvertido até que ponto o produtor não tem ainda algum domínio sobre o robô inteligente. Ainda assim, a presunção poderá ser ilidida sempre que o vigilante da coisa provar que não houve culpa da sua parte, que os danos se teriam igualmente produzido se não houvesse culpa sua.

Ainda a presunção de culpa daquele que causa danos no exercício de uma atividade perigosa<sup>74</sup>, consagrada no n.º 2 do artigo 493.º do CC, a qual requer um especial perigo (rectius “um risco que ultrapassa o limiar da normalidade”)<sup>75</sup>.

Porém, é necessário compreender o que é uma atividade perigosa<sup>76</sup> e até que ponto a atuação de um robô pode ser considerada nesses termos. Quando se trata de robôs que

---

<sup>72</sup> O direito português erige a culpa do agente como a matriz da responsabilidade civil subjetiva, no sentido de exigir um nexo de imputação entre o facto danoso e o lesante. É um juízo que assenta no nexo existente entre o facto e a vontade do autor, e pode revestir duas formas distintas: o dolo e a negligência ou mera culpa. Cfr. Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., pp. 562 a 566 e ss.; Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., pp. 578 e ss.

<sup>73</sup> Em regra, essa pessoa será o proprietário, mas também poderá ser o comodatário, o depositário, o credor pignoratício, etc. Cfr. Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 594.

<sup>74</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade Civil do Produtor*, cit., p. 404, refere que: “(...) a ratio do preceito em apreço repousa no perigo decorrente de certas atividades desenvolvidas; presume-se a culpa de quem exerce uma atividade perigosa, não por uma questão de valoração ética do seu comportamento, mas em primeira linha por esse exercício constituir uma especial fonte de perigo, a justificar que o risco de danos correspondentes corra por sua conta, se não demonstrar ter adoptado todas as medidas idóneas à sua prevenção”.

<sup>75</sup> Mafalda Miranda BARBOSA, *Estudos a Propósito da Responsabilidade Objetiva*, Princípiã, Cascais, 2014, p.120.

<sup>76</sup> Consubstancia atividade perigosa “(...) aquela que possui uma especial aptidão produtora de danos, um perigo especial, uma maior suscetibilidade ou aptidão para provocar lesões de gravidade e mais frequentes, e



aprendem com algoritmos de aprendizagem pode haver um maior perigo envolvido face à imprevisibilidade da sua resposta às informações que lhe são dadas e a situação poderá ser reconduzida ao n.º 2 do artigo 493.<sup>77</sup>. De qualquer modo, o produtor poderá defender-se, provando que “*empregou todas as providências exigidas pelas circunstâncias*” com o fim de evitar os danos, caso em que ilidirá a presunção de culpa, como já referimos anteriormente, o que não se revelará muito difícil tendo em conta os referidos robôs. O perigo está inserido no produto defeituoso e não no desenvolvimento da atividade em si mesma, pelo que, sendo o bem perigoso e defeituoso produzido mediante atividade não perigosa por sua própria natureza ou pela natureza dos meios utilizados, os danos dos produtos ficam fora do âmbito de aplicação desta norma<sup>78</sup>. Não obstante, a presunção poderá ser afastada mediante a prova da inexistência da culpa<sup>79</sup>.

Perante a pressão das novas exigências, ditadas pela evolução social e técnica da vida, a solidez da responsabilidade subjetiva provada abre as primeiras fendas. As presunções de culpa são facilmente ilidíveis e por outro lado a responsabilidade objetiva não se apresenta como o melhor caminho a seguir.

Em suma, as estruturas delituais clássicas revelam-se, cada vez mais, inadaptadas às novas necessidades do tempo e não se mostram preparadas para lidar com os novos desafios que a inteligência artificial coloca ao jurista<sup>80</sup>.

---

*que essa perigosidade deve ser aferida a priori e em abstrato, e não em função de resultados danosos, muito embora a magnitude destes possa evidenciar o grau de perigosidade ou risco dessa atividade*”. Vaz SERRA, “Responsabilidade pelos danos causados por coisas ou atividades”, BMJ, n.º 85, 1959, p. 375, considera atividades perigosas as “*que criam para os terceiros um estado de perigo, isto é, a possibilidade ou, ainda mais, a probabilidade de receber dano, uma probabilidade maior do que a normal derivada de outras atividades*”. No mesmo sentido, Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., p. 588.

<sup>77</sup> Neste sentido, Mafalda Miranda questiona: “*Como considerar especialmente perigosa a utilização de um smartphone ou de um tablet?*”, Cfr. Mafalda Miranda BARBOSA, *Inteligência artificial: Entre a Utopia e a Distopia, Alguns Problemas Jurídicos*, Gestlegal, Coimbra, 2021, p.88.

<sup>78</sup> João Calvão da SILVA, *Responsabilidade Civil do Produtor*, cit., p. 405.

<sup>79</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 594.

<sup>80</sup> Neste sentido, Mafalda Miranda BARBOSA, “O Futuro da Responsabilidade...”, cit., p. 284 e Ana Elisabete Ferreira e Dias PEREIRA, “Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema”, 2017, p. 62, disponível: <http://idibe.org/wp-content/uploads/2013/09/cj-2.pdf> (última consulta 14-06-2022).

### 3.2. Responsabilidade do Proprietário ou Utilizador

A partir do momento em que definimos robôs com a nota característica da autonomia, como já referimos, as situações danosas que os envolvem não são facilmente imputadas a uma pessoa. Neste capítulo, vamos averiguar acerca da responsabilidade do proprietário e de quem que utiliza o robô.

Como poderá o proprietário ou o utilizador destes robôs ser sancionado quando ocorram danos em terceiros?

Vamos considerar a responsabilidade por factos ilícitos e culposos (que é a regra) e a responsabilidade objetiva que é excepcional (art. 483.º, n.º 2 e art. 499.º e ss).

#### 3.2.1. Responsabilidade por Factos Ilícitos e Culposos

O artigo 483.º do Código Civil estatui que *“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.”* Logo para que haja pretensão indemnizatória é necessário que estejam preenchidos vários requisitos como: o facto voluntário do agente, a ilicitude, a culpa, o nexo de causalidade e o dano. Atendendo às características próprias do robô, nomeadamente a sua capacidade de tomar decisões sozinho, não é fácil fazer a ligação do humano com a sua atuação, logo é difícil de alcançar a ilicitude e a culpa.

Para tutelar o lesado pode equacionar-se a aplicação das presunções de culpa previstas nos artigos 491.º e 493.º ambos do CC.

Ora, o artigo 491.º do CC<sup>81</sup> diz-nos que as pessoas que, por lei ou negócio jurídico, forem obrigadas a vigiar outras<sup>82</sup>, 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.

Os sujeitos abrangidos por esta norma não são enumerados de forma taxativa de maneira que há uma maior capacidade de se adaptar a diferentes possibilidades.

Para aplicar este artigo teríamos que equiparar o robô dotado de inteligência artificial aos incapazes, recaindo sobre o lesante a presunção de culpa, a qual é ilidível caso seja

---

<sup>81</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., pp.590 e ss; Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., pp. 585 e ss.

<sup>82</sup> Por exemplo, este dever pode recair sob os pais de um menor, professores, etc.

demonstrado que o dever de vigilância foi cumprido ou que os danos teriam sido igualmente produzidos no caso do não cumprimento desse dever. Para além de a referida presunção ser facilmente ilidível, os robôs não são dotados de personalidade jurídica. O artigo 11.º do Código Civil estatui que “as normas excepcionais não comportam aplicação analógica”. Pires de Lima e Antunes Varela<sup>83</sup> declaram que o artigo abre mais uma exceção à regra do n.º 1 do artigo 487.º CC, mas não altera o princípio do artigo 483.º de que a responsabilidade depende de culpa. Assim, é inadequada a aplicação, por analogia, desta norma reservada para pessoas com personalidade jurídica.

No artigo 493.º, n.º 1 do CC também é estabelecida uma presunção, de que, quem tiver em seu poder coisa móvel ou imóvel, com o dever de a vigiar, e bem assim quem tiver assumido o encargo da 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. Este artigo aplica-se às pessoas que têm o encargo de vigilância dos animais, os quais podem constituir um perigo para terceiro, tendo estas que tomar todas as medidas necessárias para evitar que ocorram danos.

Aqui, o vigilante da coisa está em melhor condições do que o lesado para fazer prova relativa à culpa. Para ilidir a presunção será suficiente que o vigilante – em regra o proprietário<sup>84</sup> - consiga demonstrar que não houve culpa da sua parte ou que os danos sempre se teriam produzido, mesmo que este tivesse culpa.

Por seu turno, no n.º 2 do artigo 493.º do CC, a presunção baseia-se na perigosidade da atividade sendo ilidida se for demonstrado que foram empregues todas as providências exigidas pelas circunstâncias.

A primeira dificuldade é perceber o que se entende por atividade perigosa e se a utilização do robô dotado de IA se insere nesse conceito. Esta definição não é facultada pelo legislador ficando o juiz incumbido de analisar no caso em concreto.

---

<sup>83</sup> Cfr. Pires de LIMA e Antunes VARELA, *Código Civil Anotado*, Vol. I, 4ª edição (revista e atualizada), Coimbra Editora, 1987, p. 495. No entanto, seguindo o pensamento de Castanheira Neves, as normas excepcionais são suscetíveis de aplicação por analogia. Afirma o Autor que por um lado, é difícil a delimitação da fronteira entre interpretação extensiva e analogia. Por outro, as razões que justificam a existência da analogia em geral, justificam também a admissibilidade da analogia de normas excepcionais: sempre que a razão de ser da norma excepcional se puder afirmar quanto a outros casos nela não previstos, essa norma deverá ser aplicada analogicamente. Cfr. Castanheira NEVES, *Metodologia Jurídica – Problemas Fundamentais*, 1ª edição (reimpressão), Coimbra Editora, 2013, pp. 273 e ss.

<sup>84</sup> Essa pessoa será, em regra o proprietário, mas também poderá ser o comodatário, o depositário, o credor pignoratício, etc. Cfr. Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 594.

Como já referimos, de acordo com Almeida Costa é perigosa a atividade que “*tenha ínsita ou envolva uma probabilidade maior de causar danos do que a verificada nas restantes atividades em geral*”<sup>85</sup>. Não dispomos de critérios precisos para caracterizar a utilização de robôs como uma atividade perigosa, esta na verdade não parece carrear nenhum risco anormal de danos, principalmente se compararmos com a execução da mesma tarefa pelo humano, um ser mais falível. Por outro lado, no âmbito dos mecanismos dotados de IA, cujo comportamento pode ser autónomo, sem controlo pelo seu proprietário ou utilizador, a presunção do n.º 2 será facilmente ilidida bastando demonstrar que foram empregues todas as providências exigidas pelas circunstâncias com o fim de prevenir a ocorrência de danos.

Ainda, quanto aos restantes pressupostos, o nexo de causalidade requer a ligação entre o comportamento ilícito e culposo do agente e os danos a serem indemnizados. A doutrina clássica portuguesa configura-se, no sentido que o pressuposto do nexo causal do artigo 483.º n.º 1 é perspetivado pelo nexo entre o facto ilícito e o dano, em que se define os prejuízos a que o lesante deve responder, delimitados pelos danos efetivamente causados e não todos os que dele decorrem<sup>86</sup>, sendo, portanto, um instrumento de delimitação do *quantum* da indemnização.

A maior dificuldade quanto à responsabilidade dos detentores de agentes dotados de IA está no nexo de causalidade entre o facto humano ilícito e o dano, na medida em que “*se o agente de IA atua “por sua conta” como é que podemos imputar um dano a um ser humano que, na verdade, não o controla?*”<sup>87</sup>. Pelo que, a passagem de uma sociedade de riscos monocausais para uma sociedade digitalizada, determinará um desvanecimento das causas do dano e uma dificuldade acrescida quanto à sua antecipação e prevenção.

Face a esta análise, concluímos que, também no que concerne à responsabilidade do proprietário ou utilizador, o sistema da responsabilidade subjetiva, com base na culpa, apresenta muitas fragilidades na resolução das muitas questões que emergem, dos mecanismos dotados de IA.

---

<sup>85</sup> Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., p. 588. O Acórdão da Relação do Porto, de 13 de setembro de 2016, confirma o entendimento de Almeida da Costa, afirmando que “*1. O que determina a qualificação de uma atividade como perigosa é a sua especial aptidão para produzir danos, o que resultará da sua própria natureza ou da natureza dos meios empregados e só poderá ser apurado face às circunstâncias do caso concreto*”.

<sup>86</sup> Pereira COELHO, “O nexo de causalidade na responsabilidade civil”, in *Boletim da Faculdade de Direito da Universidade do Porto*, Suplemento 9- 1951, p. 242.

<sup>87</sup> Nuno Sousa SILVA, “Inteligência artificial, robots e responsabilidade civil: o que é que é diferente?”, in *Revista de Direito Civil*, Ano IV, 2019, pp. 701 e 702.

### 3.2.2. Responsabilidade Objetiva

Quanto ao regime da responsabilidade objetiva, que é excecional (art. 483.º, n.º 2), importa averiguar se há algum preceito que preveja responsabilidade objetiva e possa ser aplicada aos casos de uso de robôs. Nos termos do n.º 2 do artigo 483.º do CC é possível indemnizar independentemente de culpa, nos casos especificados na lei, caso estejam preenchidos os outros pressupostos.

Primeiramente o artigo 502.º do CC<sup>88</sup> estabelece que “*quem no seu próprio interesse utilizar animais responde pelos danos que eles causarem, desde que os danos resultem do perigo especial que envolve a sua utilização*”. Esta norma também se refere aos danos causados por animais, mas, ao invés da presunção do n.º 1 do artigo 493.º, esta destina-se às pessoas que utilizam os animais, no seu próprio interesse, como o proprietário ou locatário. Portanto, esta norma consagra a responsabilidade do utilizador, que tem mais proximidade com a fonte de risco e que ao mesmo tempo obtém um maior proveito da mesma. É feita assim uma equiparação de robôs a animais, desse modo, caso os primeiros compreendam um perigo especial o utilizador será responsável pelos danos que estes causem.

Rafael Garea considera que o pressuposto do facto que gera danos pelos animais é totalmente transferível ao robô autónomo. Por exemplo, apesar de um determinado animal ter sido caracterizado ao longo da sua existência por mostrar uma atitude calma, dócil e afável no trato com humanos, o seu dono ou possuidor nunca pode estar a salvo de uma eventual reação agressiva que pode causar um dano, por mais cuidadoso ou diligente que ele seja.

Exatamente o mesmo acontece com um sistema dotado de IA, que pode ser “dócil” e “afável” até que o seu algoritmo proponha uma decisão errada, e os seus mecanismos de seleção não sejam ágeis o suficiente para rejeitá-la<sup>89</sup>.

Não vamos aprofundar o estudo desta equiparação, a qual se parece encaixar na utilização do robô, podendo ser uma via de solução a aplicar. No entanto, como já vimos, o artigo 11.º não abrange esta aplicação analógica, sendo também impedida pelo n.º 2 do artigo 483.º CC

---

<sup>88</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., pp.651 e ss; Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., pp. 625 e ss.

<sup>89</sup> Rafael Colina GAREA, *La responsabilidad civil de los dueños, poseedores y usuarios de animales (un análisis desde la interpretación jurisprudencial del art. 1905 CC)*, Editorial Reus, Madrid, 2014, p. 8. *apud* Miguel L. Lacruz MANTECÓN, *Robots Y Personas. Una Aproximación Jurídica a la Subjetividad Cibernética*, – Colección de Derecho de las Nuevas Tecnologías, 1ª Edición, Reus Editorial, Madrid, 2020, p.129.

Outra solução para dar resposta a esta problemática apresenta-se na análise do artigo 500.º do CC<sup>90</sup> relativo à responsabilidade do comitente pelos atos do comissário. Vejamos, o referido preceito diz-nos que “*aquele que encarrega outrem de qualquer comissão responde, independentemente de culpa, pelos danos que o comissário causar, desde que sobre este recaia também a obrigação de indemnizar*”. Para haver responsabilidade têm de estar verificados três pressupostos: vínculo entre comitente e comissário, prática do facto ilícito no exercício da função, e a responsabilidade do comissário. Faremos uma breve análise dos mesmos para perceber se pode ser aplicado nas hipóteses de danos causados por robôs dotados de IA.

Portanto, é necessária a verificação de uma relação de comissão, isto é, uma relação de dependência entre o comitente e o comissário, que autorize aquele a dar ordens ou instruções a este<sup>91</sup> e ainda que o facto danoso seja praticado durante o exercício da função que lhe foi confiada.

Ora considerando a autonomia e imprevisibilidade destes mecanismos, a verificação destes requisitos pode constituir um problema.

Acresce a isto que, o preceito refere “*independentemente de culpa*”, pelo que, o último requisito, impõe que o robô (comissário) também responda, o que pressuporá, em regra, que se possa afirmar que o robô tenha agido com culpa<sup>92</sup>. Ora, como veremos, estes mecanismos não são dotados de personalidade jurídica. Portanto, o regime da responsabilidade objetiva do comitente também não consegue apresentar uma solução válida para os casos em que os danos são causados por robôs dotados de inteligência artificial.

Por último, uma breve referência ao artigo 503.º CC<sup>93</sup>, o qual se aplica especificamente a veículos de circulação terrestre, e estabelece que “*aquele que tiver a direção efetiva de qualquer veículo de circulação terrestre e o utilizar no seu próprio interesse, ainda que por intermédio de comissário, responde pelos danos provenientes dos riscos próprios do veículo, mesmo que este não se encontre em circulação*”.

---

<sup>90</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., pp.638 e ss; Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., pp. 615 e ss.

<sup>91</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 640. Neste sentido, também: “*Uma relação de comissão é qualquer vínculo entre duas pessoas do qual resulte uma subordinação daquele que é incumbido do exercício de uma função àquele que disso o encarrega (...). O comissário atua, por isso, por conta e sob a direção do comitente.*”, Cfr. Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., p. 617.

<sup>92</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 644. Vd. também Menezes LEITÃO, *Direito das Obrigações*, cit., p. 336.

<sup>93</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 654.

Para que haja responsabilidade é necessário estarem verificados dois requisitos: a direção efetiva do veículo e a utilização deste no próprio interesse. O âmbito de aplicação deste artigo abrangerá os acidentes de viação causados por veículos automatizados?

A direção efetiva do veículo é o poder real sobre o veículo, isto, é, a pessoa que de facto, goza ou usufrui as vantagens dele, e a quem, por essa razão, especialmente cabe controlar o seu funcionamento<sup>94</sup>. Esta expressão não significa que o condutor tem que desempenhar a tarefa de condução.

Quanto ao interesse na utilização do veículo, tanto pode ser um interesse material ou económico, como um interesse moral ou espiritual<sup>95</sup>, e apenas visa afastar a responsabilidade objetiva ao abrigo de uma relação de comissão.

Ora na condução automatizada, verifica-se o pressuposto da direção efetiva, pois o condutor terá que realizar a manutenção do veículo, nomeadamente através do controlo do nível de óleo, atualizações de software e medição do ar dos pneus. Quanto à utilização do veículo no seu próprio interesse não levanta nenhuma questão.

Salienta-se ainda que, a responsabilidade objetiva apenas abrange os danos resultantes dos riscos próprios do veículo, mesmo que este não se encontre em circulação, não sendo assim todos os danos indemnizáveis<sup>96</sup>.

Assim, de forma muito breve, parece-nos que este regime deverá responder pelos danos causados pelos veículos autónomos.

---

<sup>94</sup> Idem, p. 657.

<sup>95</sup> Idem, p. 658 e Almeida COSTA, *Direito das Obrigações*, cit., p. 630.

<sup>96</sup> Antunes VARELA, *Das Obrigações em Geral*, cit., p. 666.

### 3.3. A Questão da Atribuição de Personalidade Jurídica ao Robô

Perante a dificuldade de aplicação das estruturas delituais clássicas, muitos autores começaram a defender a possibilidade de atribuição da personalidade jurídica ao robô. Nesta sede, importa efetivamente ponderar se é possível afirmar a existência de uma responsabilidade pessoal e direta dos robôs, justificada pela crescente complexidade e sofisticação que estes apresentam. Os robôs são dotados, à semelhança do cérebro humano, de uma rede neural através da denominada “*deep learning*” ou “*machine learning*”, mas o seu comportamento não pode ser previsto com exatidão<sup>97</sup>.

Entre os especialistas em Inteligência Artificial, a consideração subjetiva dos sistemas inteligentes é tida como derivada de sua natureza racional, e neste pressuposto, Russel e Norvig<sup>98</sup>, dizem-nos que os sistemas inteligentes são “agentes”, no sentido de que “fazem coisas”, e, em particular, operam com autonomia, percebem o meio ambiente, persistem em suas ações por muito tempo, adaptam-se às mudanças e criam e perseguem objetivos: “*Agente racional é aquele que atua de maneira a alcançar o melhor resultado, ou, quando isso for incerto, o melhor resultado esperado*”. Wallach e Allen<sup>99</sup>, por sua vez, consideram os sistemas inteligentes como “agentes morais”, embora mais no sentido de agentes que tomam as próprias decisões, ou seja, um sentido mais semelhante ao das pessoas jurídicas.

No nosso entendimento o cerne da questão é perceber se há algum efeito útil em atribuir personalidade jurídica aos robôs, quando o pretendido é apenas atribuir responsabilidade pelos danos que possam causar. Para esse efeito acompanharemos de perto as posições sufragadas por Mafalda Miranda Barbosa.

A ResPE defendeu de forma positiva esta atribuição, incitando a Comissão a avaliar o impacto da criação “(*...um estatuto jurídico específico para os robôs a longo prazo, de modo a que, pelo menos, os robôs autónomos mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrónicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar e, eventualmente, aplicar a personalidade eletrónica a casos em que os robôs tomam decisões autónomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente*)”<sup>100</sup>.

---

<sup>97</sup> Herbert ZECH, “Liability for autonomous systems: Tackling specific risks of modern IT”, in *Liability for Robotics and in the Internet of Things*, Nomos/Hart, 2018, p. 2, disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3195676](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3195676) (última consulta 22-07-2022).

<sup>98</sup> S. RUSSELL e P. NORVIG, *Artificial Intelligence...*, cit., p. 2.

<sup>99</sup> WALLACH e ALLEN, *Moral Machines. Teaching robots between right and wrong*, Oxford University Press, 1<sup>st</sup> edition, 2010, p. 16.

<sup>100</sup> Ponto 59 f, no âmbito da seção da Responsabilidade, ResPE.



Tradicionalmente, o direito civil reconhece a personalidade jurídica a todos os seres humanos e às pessoas coletivas, pessoas jurídicas. Esta personalidade jurídica é entendida como a suscetibilidade para ser titular de relações jurídicas, isto é, a suscetibilidade para, em abstrato, se ser titular de direitos e obrigações<sup>101</sup>.

O propósito da criação de um estatuto jurídico robótico assenta numa só ideia, a responsabilização do mesmo pelos seus próprios atos, pelo que este só poderia ser sujeito de deveres e não de direitos<sup>102</sup>.

Para justificar esta atribuição de personalidade jurídica aos mecanismos dotados de inteligência artificial são apresentados vários argumentos.

Desde logo, têm-se em conta as características dos robôs: autonomia, autoaprendizagem, adaptação do comportamento ao meio ambiente<sup>103</sup>, para, com base nelas, se sustentar que alguns apresentam um nível de inteligência superior a alguns seres humanos, tais como crianças, pessoas em coma, fetos, entre outros. No entendimento de Mafalda Miranda Barbosa esta, considera a comparação entre robôs com um maior grau de sofisticação e os humanos desdignificante. Por muito que um robô tenha autonomia nunca poderá ser verdadeiramente comparado, a um ser humano com todas as dimensões que o constituem (sentimentos, espírito, alma), sob pena de reduzir a autonomia dos seres humanos a uma mera capacidade de escolha<sup>104</sup>. Mesmo que se veja na personalidade jurídica um conceito operativo e técnico, porque ela é reconhecida às pessoas singulares em razão do seu estatuto ético, não é possível encontrar aí um ponto de apoio estável para a extensão do conceito a entes artificiais<sup>105</sup>.

Atenta a especificidade da sua programação e objetivos de eficiência, há uma insuficiência da pressuposição ética de cuidado na relação com o outro que falha na tomada de decisões, ficando os entes dotados de inteligência artificial muito longe da dimensão ética do ser humano, em que radica o ser pessoa.

---

<sup>101</sup> Carlos Alberto da Mota PINTO, *Teoria Geral do Direito Civil*, cit., p. 201.

<sup>102</sup> Silvia Días ALABART, *Robots y Responsabilidad Civil*, 1ª edición, Editorial Reus, 2018, p. 110.

<sup>103</sup> Cf. Draft Report with recommendations on civil law rules and robotics (2015/2103 (INL), de 31 de Maio de 2016.

<sup>104</sup> Mafalda Miranda BARBOSA, “Inteligência artificial, E-persons e direito: desafios e perspectivas”, in *Revista Jurídica Luso Brasileira*, n.º 6, Ano 3, 2017, p.1482, disponível: [https://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2017/6/2017\\_06\\_1475\\_1503.pdf](https://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf) (última consulta 22-07-2022). Neste sentido ver também: Dário Moura VICENTE, “Inteligência Artificial e Iniciativas Internacionais”, in *Inteligência Artificial & Direito (coord. Manuel Lopes Rocha/Rui Soares Pereira)*, Almedina, Coimbra, 2020, pp. 102 e 103; Filipe Albuquerque MATOS, “Responsabilidade por danos causados a terceiros por Robôs”, in *Revista de Legislação e Jurisprudência*, Ano 148.º, n.º 4015, março - abril 2019, p. 171.

<sup>105</sup> Mafalda Miranda BARBOSA, “O Futuro da Responsabilidade...”, cit., pp. 310 e 311.

Neste mesmo sentido, a carta aberta ao Presidente da Comissão Europeia defende que do “*ponto de vista ético e legal, a criação de uma personalidade jurídica para um robô é inadequada, qualquer que seja o modelo de status legal (...) estaria em contradição com a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia e a Convenção para a Protecção dos Direitos do Homem e das Liberdades Fundamentais.*”<sup>106</sup>.

Em tudo isto se vê, afinal, que “*o robô dotado de inteligência artificial não poderá nunca – atentas que sejam as exigências do direito – deixar de ser tratado como o que é: uma coisa, já que o patamar de miscigenação entre humanos e humanoides ou de corporização computacional da mente humana haverá de ser, necessariamente e liminarmente, impedido pelo jurídico*”<sup>107</sup>.

Ainda, na tentativa de justificar a atribuição de personalidade jurídica faz-se o confronto dos robôs com as pessoas coletivas.

Para Savigny, a pessoa coletiva seria o sujeito de relações jurídicas que, não sendo uma pessoa singular, era tratada como tal para prosseguir uma determinada finalidade<sup>108</sup>.

De acordo com o ensinamento de Menezes Cordeiro estava aqui em causa o reconhecimento de que só o ser humano é sujeito de direitos, admitindo-se, porém, por razões de ordem técnica, as pessoas coletivas, que corresponderiam a uma ficção, no sentido de que não se poderem confundir com as primeiras<sup>109</sup>.

Portanto, a personalidade jurídica atribuída às pessoas coletivas é sempre atribuída com o intuito de prossecução de determinados interesses coletivos ou comuns, das pessoas que estão na sua base<sup>110</sup>. Logo, tem que existir uma razão justificada à luz dos interesses da própria pessoa, o que não se verifica na atuação do robô dotado de inteligência artificial, fracassando este confronto.

---

<sup>106</sup> Carta disponível através do seguinte endereço eletrónico <http://www.robotics-openletter.eu/>, que demonstra os diferentes subscritores da carta, assim como permite ao visitante subscrever o conteúdo da mesma. (última consulta a 31-05-2022).

<sup>107</sup> Mafalda Miranda BARBOSA, “Inteligência artificial, E-persons...”, cit., p. 1502.

<sup>108</sup> F. Von SAVIGNY, *System des heutigen römischen Rechts*, II, 1840, p. 310 ss. apud Mafalda Miranda BARBOSA, “O Futuro da Responsabilidade...”, cit., p. 311.

<sup>109</sup> A. Menezes CORDEIRO, *Tratado de Direito Civil Português*, I, Parte Geral, tomo III, Pessoas, Coimbra, Almedina, 2007, pp. 469 ss. e A. Menezes CORDEIRO, *Tratado de Direito Civil*, IV, Coimbra, Almedina, 2011, pp. 545 e 676.

<sup>110</sup> “*O estatuto jurídico de um robô não pode derivar do modelo de Entidade Jurídica, uma vez que implica a existência de pessoas humanas por detrás da pessoa coletiva que o representa e dirige. E este não é o caso de um robô.*” Vd.- Carta disponível através do seguinte endereço eletrónico <http://www.robotics-openletter.eu/>, que demonstra os diferentes subscritores da carta, assim como dá a possibilidade a qualquer visitante de subscrever o conteúdo da carta. (última consulta a 31-05-2022). Neste sentido ver também: Filipe Albuquerque MATOS, “Responsabilidade por danos...”, cit., pp. 163-166.

Ainda que se justificasse a atribuição da personalidade jurídica ressalta uma outra questão que é a de saber como é que o robô tem capacidade para suportar pessoalmente a responsabilidade. Uma personalidade sem património dificilmente proverá os interesses do lesado. A principal função do instituto da responsabilidade civil é ressarcir os danos causados ao lesado, pelo que, a atribuição de personalidade jurídica a um robô, sem o dotar de um património, não acautelará a referida função. A responsabilidade há-de ser sempre imputada a uma pessoa que esteja por detrás do robô dotado de inteligência artificial.

Esta posição é corroborada pela Resolução 2020, a qual rejeita a personalidade eletrónica e vem contrastar com a ResPE. A nova Resolução considera que não é necessário conferir personalidade jurídica, pois todas as atividades, dispositivos ou processos físicos ou virtuais operados por sistemas de IA podem, do ponto de vista técnico, ser a causa direta ou indireta de danos ou prejuízos, contudo são quase sempre o resultado de alguém que construiu, utilizou ou interferiu com esses sistemas. Assim, de acordo com os conceitos de responsabilidade amplamente aceites, pode contornar-se esse obstáculo atribuindo a responsabilidade às diferentes pessoas da cadeia de valor que criam, fazem a manutenção ou controlam os riscos associados ao sistema de IA<sup>111</sup>.

---

<sup>111</sup> Considerando 7, no âmbito da seção Responsabilidade e inteligência artificial, Resolução 2020. Cfr., a este propósito, Filipe Albuquerque MATOS, “Responsabilidade por danos...”, cit., p. 1178 e Mafalda Miranda BARBOSA, “Inteligência artificial, E-persons...”, cit., p.1488.

#### 4. Conclusões

Da matéria tratada supra, debruçada sobre a compatibilidade das possibilidades legais, atualmente vigentes, àquela que irá ser uma realidade comum, levam-nos à conclusão que, o nosso sistema jurídico, não está apto ou dotado da flexibilidade necessária para abarcar todos os problemas que a evolução tecnológica trará.

Com efeito, salienta-se, enquanto não houver uma adaptação legislativa que permita e garanta uma proteção eficaz dos potenciais lesados por qualquer atuação fabricada ou autonomamente levada a cabo por um robô, seja ela sob a perspectiva da imputação de responsabilidade ao produtor ou ao detentor ou proprietário (já que ao próprio robô, afigura-se-nos, à partida, excluída), a solução que se mostra mais lógica será dotar este tipo de automatismos de um sistema próprio, sob a forma de um seguro obrigatório, que permita contornar esta dificuldade legal da atribuição de responsabilidade.

E isto, diga-se, sem prejuízo da sua manutenção, ainda que jurídica e legalmente prevista uma forma de apurar e atribuir a obrigação de indemnizar.

Não se pode esquecer que estamos perante mecanismos dotados de Inteligência Artificial, cuja atuação, fora do controlo do utilizador ou produtor, tem inevitavelmente que ser regulada, sob pena de subvertermos todo o sistema de proteção já instituído, quer com o mecanismo da responsabilidade civil, quer com o mais especificado mecanismo da proteção do consumidor.

A evolução tecnológica que, neste âmbito, se faz sentir, é rápida e de difícil acompanhamento, pelo que urge dotar estes mecanismos, cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia, de sistemas que protejam não só os seus utilizadores, como, também, terceiros.

É sabido que a Inteligência Artificial tem inúmeras vantagens, mas para que estas possam ser usufruídas em plenitude, como qualquer inovação, têm que ser estudadas e compreendidas, por forma a acautelar as também existentes e previsíveis complicações que podem trazer e que cabe ao direito acautelar e dirimir.

## 5. Bibliografia

- ALABART, Silvia Diaz, *Robots y Responsabilidad Civil*, 1ª Edição, Editorial Reus, 2018.
- ANTUNES, Henrique Sousa, “Responsabilidade Civil do Produtor: Os Danos Ressarcíveis na Era Digital”, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 201, pp.1476 a 1485, disponível: <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2019/responsabilidade-civil-do-produtor-os-danos-ressarciveis-na-era-digital-henrique-sousa-antunes/> (última consulta 25-06-2022).
- BARBOSA, Mafalda Miranda, *Liberdade vs. Responsabilidade: A precaução como fundamento de imputação delitual*, Almedina, Coimbra, 2006.
- BARBOSA, Mafalda Miranda, *Estudos a Propósito da Responsabilidade Objetiva*, Princípia, Cascais, 2014.
- BARBOSA, Mafalda Miranda, “Inteligência artificial, e-persons e direito: desafios e perspetivas”, in *Revista Jurídica Luso Brasileira*, Vol. 3, 2017, n.º 6, pp. 1475 a 1503, disponível: [https://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2017/6/2017\\_06\\_1475\\_1503.pdf](https://www.cidp.pt/publicacoes/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf) (última consulta 22-07-2022).
- BARBOSA, Mafalda Miranda, “Inteligência artificial e blockchain: desafios para a responsabilidade civil” in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019, pp. 782 a 807.
- BARBOSA, Mafalda Miranda, “O Futuro da Responsabilidade Civil Desafiada pela Inteligência Artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e caminhos de solução”, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, 2020, pp. 280 a 326, <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/> (última consulta 14-06-2022).
- BARBOSA, Mafalda Miranda, *Inteligência artificial: Entre a Utopia e a Distopia, Alguns Problemas Jurídicos*, Gestlegal, Coimbra, 2021.
- BENSOUSSAN, Alain, e BENSOUSSAN Jérémy, *Droit des Robots*, Larcier, Bruxeles, 2015.
- BERTOLINI, Andrea, “Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules”, 2014, pp. 1-33, disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2410754](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2410754) (última consulta 19-03-2022).
- BORGHETTI, Jean-Sébastien, “How can Artificial Intelligence be Defective?” in Sebastian Lohsse/Reiner Schulze/Dirk Staudenmayer (eds.), *Liability for Artificial Intelligence and the*

*Internet of Things: Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV*, 1<sup>st</sup> edition, Hart publishing, 2019, pp.63-76.

CAMPOS, Juliana, “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”, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, pp. 700 a 730, disponível: <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/> (última consulta 19-03-2022).

COELHO, Pereira, “O nexó de causalidade na responsabilidade civil”, in *Boletim da Faculdade de Direito da Universidade do Porto*, Suplemento 9- 1951.

COELHO, Vera Lúcia Paiva, “Responsabilidade do produtor por produtos defeituosos “Teste de resistência” ao DL n.º 383/89, de 6 de novembro, à luz da jurisprudência recente, 25 anos volvidos sobre a sua entrada em vigor”, in *Revista Eletrónica de Direito*, junho 2017, n.º 2, disponível: <https://cije.up.pt/pt/red/edicoes-anteriores/2017-nordm-2/responsabilidade-do-produtor-por-produtos-defeituosos-lqquoteste-de-resistenciardquo-ao-dl-nordm-38389-de-6-de-novembro-a-luz-da-jurisprudencia-recente-25-anos-volvidos-sobre-a-sua-entrada-em-vigor/> (última consulta 22-05-2022).

CORDEIRO, A. Menezes, *Tratado de Direito Civil Português*, I, Parte Geral, Tomo III, Pessoas, Coimbra, Almedina, 2007.

CORDEIRO, A. Menezes, *Tratado de Direito Civil*, IV, Coimbra, Almedina, 2011.

COSTA, Almeida, *Direito das Obrigações*, 12.<sup>a</sup> edição (reimpressão 2020), Almedina, Coimbra, 2018.

DOMINGOS, Pedro, *A Revolução do Algoritmo Mestre*, 1<sup>a</sup> edição, Manuscrito, 2017.

EBERS, Martin “La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?”, in *Revista para el Análisis del Derecho*, n.º 3, 2016, pp. 1 a 22, disponível: <http://www.indret.com/pdf/1245.pdf> (última consulta 21-01-2022).

EYKHOLT, K, et al. “Robust Physical-World Attacks on Deep Learning Visual Classification”, in *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 2018, pp. 1625-1634.

FERREIRA, Ana Elisabete, “Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos: breves reflexões”, in *Revista*

*Portuguesa do Dano Corporal*, n.º 27, 2016, pp. 39 a 63, disponível: disponível: <http://idibe.org/wp-content/uploads/2013/09/cj-2.pdf> (última consulta 14-06-2022).

GARCIA, Javier Ercilla, *Normas de Derecho Civil y Robótica, Robos Inteligentes, Personalidad Jurídica, Responsabilidad Civil y Regulación*, 1ª edição, Thomson Reuters Aranzadi, 2018.

LEE, Raymond S.T., *AI Fundamentals, Artificial Intelligence in Daily Life*, Springer, 2020.

LEITÃO, Luís Menezes, *Direito das Obrigações*, Vol. I: Introdução. Da constituição das obrigações, 14.ª edição, Almedina, Coimbra, 2017.

LI, J., et al., “Decoding the genomics of abdominal aortic aneurysm”, *Cell*, 2018, vol. 174, n.º 6, pp.1361-1372, disponível: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.07.021> (última consulta 26-11-2021).

LOEBNER, Hugh, “How to hold a Turing test contest”, in R. Epstein, G. Roberts and G. Beber (eds). *Parsing the Turing test Springer*, Dordrecht, 2009, pp. 173-179, disponível: [https://www.researchgate.net/publication/226144635\\_How\\_to\\_Hold\\_a\\_Turing\\_Test\\_Contest](https://www.researchgate.net/publication/226144635_How_to_Hold_a_Turing_Test_Contest) (última consulta 25-11-2021).

MANTECÓN, Miguel L. Lacruz, *Robots Y Personas. Una Aproximación Jurídica a la Subjetividad Cibernética*, – Colección de Derecho de las Nuevas Tecnologías, 1ª Edição, Reus Editorial, Madrid, 2020.

MARTINEZ, Pedro Romano, *Cumprimento Defeituoso em especial na compra e venda e na empreitada*, 1ª Edição, Almedina, 2015.

MARTINEZ, Pedro Romano, *Direito das Obrigações (Parte Especial) Contratos*, 2ª Edição, Almedina, Coimbra, 2018.

MATOS, Filipe Albuquerque, “Responsabilidade por danos causados a terceiros por Robôs”, in *Revista de Legislação e Jurisprudência*, Ano 148.º, n.º 4015, março - abril 2019, pp. 155-211.

MICHAELIS, J.E. et al., “Collaborative or Simply Uncaged? Understanding Human-Cobot Interactions in Automation”, in *Proceedings of the 2020, CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2020, pp. 1-12, disponível: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3313831.3376547> (última consulta 26-11-2021).

MINER, A.S., et al., “Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic”, in *npj Digital Medicine*, 2020, vol. 3, n.º 1, pp. 1-4, disponível: [https://www.researchgate.net/publication/341126091\\_Chatbots\\_in\\_the\\_fight\\_against\\_the\\_COVID-19\\_pandemic](https://www.researchgate.net/publication/341126091_Chatbots_in_the_fight_against_the_COVID-19_pandemic) (última consulta 26-11-2021).

NAVARRO, Susana Navais, *Inteligencia Artificial, Teconología Derecho*, 1ª edição, Tirant Lo Blanch, Valencia, 2017.

NEVEJANS, Nathalie, *European Civil Law Rules in Robotics*. European Union: Directorate-General for Internal Policies, 2016.

NEVES, A. Castanheira, *Metodologia Jurídica – Problemas Fundamentais*, 1ª edição (reimpressão), Coimbra Editora, 2013.

PAGALLO, Ugo, *The Laws of Robots, Crimes, Contracts, and Torts*, 1ª edição, Springer Netherlands, 2013.

PEDRO, Rute Teixeira, *A Responsabilidade Civil do Médico, Reflexões Sobre a Noção da Perda de Chance e a Tutela do Doente Lesado*, Coimbra Editora, 2008.

PINTO, Carlos Alberto da Mota, *Teoria Geral do Direito Civil*, reimpressão da 4ª edição, Coimbra Editora, 2012.

RAPOSO, Vera Lúcia, *Do ato médico ao problema jurídico*, Almedina, 2013.

RICHARDS, Neil M. e SMART, William D., “How Should the Law Think About Robots?”, 2013, pp. 1-25, disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2263363](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2263363) (última consulta 26-11-2021).

RUSSELL, Stuart, e NORVIG, Peter, *Artificial intelligence: A Modern Approach*, 3<sup>rd</sup> edition, Global Edition, 2016.

SANTOS, María José González, “Regulación legal de la robótica y la inteligência artificial: retos del futuro”, in *Revista Jurídica de la Universidad de León*, n.º 4, 2017, pp. 25-50, disponível: <https://doi.org/10.18002/rjule.v0i4.5285> (última consulta 20-03-2022).

SCHEUTZ, Matthias e CROWELL, Charles R., “The Burden of Embodied Autonomy: Some Reflections on the Social and Ethical Implications of Autonomous Robots”, in *University of Notre Dame Notre Dame*, IN 46556, 2007, pp.1-7, disponível: <https://pdfs.semanticscholar.org/5b7a/586d7c9f3436393406592bb1d21ba6fb850c.pdf7> (última consulta 25-11-2021).

SERRA, Vaz, “Responsabilidade civil pelos danos causados por coisas ou actividades”, in *BMJ*, n.º 85, 1959, p. 375.

SILVA, João Calvão, *Responsabilidade Civil do Produtor*, 1ª Edição Almedina, 1990.

SILVA, João Calvão, *Compra e Venda de Coisas Defeituosas: conformidade e segurança*, 3.<sup>a</sup> ed., Coimbra, Almedina, 2004.



SILVA, João Calvão, “Responsabilidade civil do produtor e proteção do consumidor em Portugal e na União Europeia”, in *Formação Jurídica e Judiciária*, Tomo IX, in Centro de Formação Jurídica Judiciária, 2013, pp. 470 a 471.

SILVA, Nuno Sousa e, “Direito e Robótica: uma primeira aproximação”, in *Revista da Ordem dos Advogados*, Ordem dos Advogados, Ano 77, 2017, pp.488-553, disponível: [https://portal.oa.pt/media/130409/nuno-sousa-e-silva\\_roa\\_i\\_ii\\_2017-15.pdf](https://portal.oa.pt/media/130409/nuno-sousa-e-silva_roa_i_ii_2017-15.pdf) (última consulta 22-07-2022).

SILVA, Nuno Sousa e, “Inteligência artificial, robots e responsabilidade civil: o que é que é diferente?”, in *Revista de Direito Civil*, Ano IV, 2019, pp. 691- 711.

STEELS, Luc, “Artificiële Intelligentie: Naar een vierde industriële revolutie”, in *Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten*, KVAB standpunten, 2017, pp.1-49, disponível: [https://limo.libis.be/primeo-explore/fulldisplay?docid=LIRIAS1999889&context=L&vid=Lirias&search\\_scope=Lirias&ab=default\\_tab&fromSitemap=1](https://limo.libis.be/primeo-explore/fulldisplay?docid=LIRIAS1999889&context=L&vid=Lirias&search_scope=Lirias&ab=default_tab&fromSitemap=1) (última consulta 26-11-2021).

STONE, Peter, et al., *Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel*, Stanford University, Stanford, CA, September 2016, disponível: <http://ai100.stanford.edu/2016-report> (última consulta 24-06-2022).

TAI, Eric Tjong Tjin, “Liability for (Semi) Autonomous Systems: Robots and Algorithms”, in *Tilburg Law School Research Paper*, n.º 8, 2018, pp. 55-82, disponível: <https://ssrn.com/abstract=3161962> (última consulta 24-03-2022).

TRIGO, Maria da Graça, *Responsabilidade Civil - Temas Especiais*, Lisboa, Universidade Católica Editora, 2015.

VARELA, Antunes e LIMA, Pires de, *Código Civil Anotado*, Vol. I, Almedina, Coimbra, 1987.

VARELA Antunes, *Das Obrigações em Geral*, Vol. I, 10.ª edição, Coimbra Editora, Coimbra, 2017.

VICENTE, Dário Moura, “Inteligência Artificial e Iniciativas Internacionais”, in *Inteligência Artificial & Direito (coord. Manuel Lopes Rocha/Rui Soares Pereira)*, Almedina, Coimbra, 2020, pp. 93-104.

VIDE, Carlos Rogel, *Los Robots y el Derecho*, 1ª edição, Reus, S.A., 2018.

WAGNER, Gerhard, “Robot Liability”, in *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things*, 1<sup>st</sup> edition, Nomos, Baden-Baden 2019, pp. 27 a 62,

disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3198764](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3198764) (última consulta 22-07-2022).

WALLACH, e Allen, *Moral Machines. Teaching robots between right and wrong*, Oxford University Press, 1st edition, 2010.

ZECH, Herbert, “Liability for Autonomous Systems: Tackling Specific Risks of Modern IT”, in *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things*, 1<sup>st</sup> edition, Nomos, Baden-Baden, 2019, pp. 185 a 200, disponível: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3195676](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3195676) (última consulta 22-07-2022).

### **Legislação e Textos Europeus:**

Bureau Européen des Unions de Consommateurs - European Consumer Organization.

Diretiva n.º 85/374/CEE do Conselho, de 25 de julho de 1985.

Draft Report with recommendations on civil law rules and robotics (2015/2103 (INL)), de 31 de maio de 2016.

Expert Group on Liability and New Technologies, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019.

Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017 - Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica.

Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020 - Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial.

### **Outras Páginas de Internet Consultadas:**

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Deep\\_Blue](https://pt.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue)

<https://exame.com/inovacao/robo-domestico-toyota/>

<https://exame.com/pop/intel-samsung-e-porsche-se-unem-para-investir-em-startup-que-ve-melhor/>

<https://exame.com/ciencia/1a-no-mundo-cirurgia-para-diabetes-com-uso-de-robos-e-feita-no-parana/>

<https://www.bbc.com/news/technology-50674909>

<https://futureoflife.org/open-letter-autonomous-weapons/>

<https://exame.com/tecnologia/coreia-do-sul-testa-robos-como-assistentes-na-pre-escola/>.

<https://www.eteknix.com/rogue-robot-attacks-visitors-chinese-tech-fair/>

<http://www.robotics-openletter.eu/>

FACULDADE DE DIREITO

