

1 2 9 0



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Nuno Eduardo Freitas Devesa Neto

**A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SEIO DA *CORPORATE*
*GOVERNANCE***
O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÓRGÃO DE
ADMINISTRAÇÃO DAS SOCIEDADE ANÓNIMAS

Dissertação no âmbito do Mestrado em Ciências Jurídico-Empresariais, com
menção em Direito Empresarial orientada pelo Professor Doutor Pedro
Canastra Azevedo Maia e apresentada à Faculdade de Direito da Universidade
de Coimbra.

Julho de 2021

1 2



9 0

FACULDADE DE DIREITO
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

A Inteligência Artificial no seio da *Corporate Governance*

O impacto da Inteligência Artificial no Órgão de Administração das
Sociedade Anónimas

Artificial Intelligence within Corporate Governance

The impact of Artificial Intelligence on the Board of Directors of Public
Limited Companies

*Dissertação apresentada à Faculdade de
Direito da Universidade de Coimbra, no
âmbito do 2.º Ciclo de Estudos em Direito
(conducente ao grau de Mestre), na Área de
Especialização em Ciências Jurídico-
Empresariais, com Menção em Direito
Empresarial, sob a orientação do Senhor
Professor Doutor Pedro Canastra Azevedo
Maia.*

Nuno Eduardo Freitas Devesa Neto

Coimbra, 2021

Agradecimentos

A jornada que consiste em escrever uma Dissertação é longa, exigente e, por vezes, extenuante. Tendo isso em consideração, facilmente se percebe que é um trajeto difícil de se percorrer sozinho. Consequentemente, não posso deixar de realizar alguns agradecimentos àqueles que contribuíram para que este barco chegasse a bom porto.

Em primeiro lugar, ao meu Orientador, o Exmo. Senhor Professor Doutor Pedro Maia, por toda a fé que deposita em mim. Por tudo o que fez e faz para me auxiliar. Por toda a disponibilidade que teve para me ouvir. Por todos os conselhos que me deu, não apenas em relação a esta Dissertação, mas também no que respeita à minha vida pessoal, académica e profissional. Um verdadeiro Mestre ao qual estarei eternamente grato.

Ao Senhor Professor Doutor Rui Dias, pelos diálogos, pelas sugestões de leitura, ideias e conselhos. Acompanhou-me desde o início e a sua ajuda foi imprescindível.

À Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra e aos seus Docentes, pela excelência que carregam, por me inspirarem a melhorar todos os dias e por me inculcarem o espírito crítico e a exigência que devem pautar a vida de um Jurista.

Aos Cóbóis, por terem tornado estes seis anos tão especiais. Por serem Casa.

Ao Marco, ao Bernardo, ao Travassos, ao Carlos Eduardo, ao Rui, ao Manuel ao Diogo, ao Vicente, ao Gonçalo e ao Pedro, por tomarem conta de mim. Por me ampararem, motivarem e encaminharem. Pela certeza que me dão de que, independentemente do destino, nunca estarei sozinho no percurso. A Família que escolhi.

À “Velhite + 1 entruso”, pelo companheirismo, amizade e por suportarem os meus desabafos.

Aos “25 na Gruta”, por me receberem sempre de braços abertos nos regressos à minha cidade.

Ao Paulo, presença constante na minha memória. Mais uma conquista “para ty”.

Ao meu avô, por ser a minha maior referência. O meu ídolo. Tudo por ti, sempre.

À minha Mãe e à Joana, pela forma como me fizeram crescer. Por serem a motivação diária. É com vocês no pensamento que dou o melhor de mim todos os dias.

À minha avó, a Melinha. Por ser a mais babada de todas. Pela preocupação e pelo carinho. É costume dizer-se que avó é mãe duas vezes e tal não poderia ser mais verdade.

Ao meu Pai, por ter um quotidiano de sacrificio para me proporcionar o melhor. Por me ensinar que nada é impossível e que, com trabalho, não há obstáculos insuperáveis. Um exemplo e um pilar na minha vida.

Por último, à Vanda. A minha “irmã”. A minha maior fã. O meu suporte... Precitaria de mais 300.000 caracteres para lhe agradecer devidamente. Sempre me colocou em primeiro e eu só espero vir a ser metade da pessoa que é. Devo-te tudo, ‘Aíá’.

*“Winners are not those who never fail...
...but those who never quit.”*

Banksy

*“Apaixona-te todos os dias por coisas
diferentes ou, se possível, todos os dias pela
mesma coisa.”*

Bernardo Luz

Resumo

Os mecanismos artificialmente inteligentes apresentam uma capacidade de recolha, armazenamento e processamento de informação que em muito excede a aptidão humana. Se a esta competência juntarmos a valência da *machine learning*, poderemos ter um ente que se desenvolverá através do contacto que estabelece com o meio que o rodeia, manifestando uma certa autonomia na sua atuação e decisão. Tendo em conta estas características, é muita a especulação que tem recaído sobre o papel que esta tecnologia poderá desempenhar na vida humana e o meio empresarial não é exceção.

Neste estudo iremos, assim, analisar aquilo que se entende por inteligência artificial e por *corporate governance*, de modo a lançarmos os alicerces que nos permitam raciocinar sobre a influência que a inteligência artificial terá no funcionamento e na organização societária. Nesta senda, o escopo desta dissertação passará por, tendo em conta as suas capacidades atuais e futuras, perceber quais os modos por que esta tecnologia poderá influenciar a dinâmica societária, sobretudo o funcionamento do órgão de administração (pois, se olharmos para as suas características, parece ser junto deste órgão que as potencialidades desta tecnologia serão exponenciadas).

Afastando uma visão radical e excessivamente especulativa das formas através das quais a inteligência artificial colaborará com o órgão de administração, partiremos para a análise das eventuais modificações que esta provocará no funcionamento do órgão de administração, ao mesmo tempo que procuraremos aprofundar quais as implicações que o recurso à inteligência artificial poderá ter no movimento de *corporate governance* e os desafios que levantará ao atual sistema jurídico-societário.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, *Corporate Governance*, Órgão de Administração, Administradores, Sócios, *Machine Learning*, Direito Societário.

Abstract

Artificially intelligent mechanisms have the ability to collect, store and process information that far exceeds human capacity. If we add the valency of *machine learning* to this aptitude, we will be able to have an entity that will develop through the contact it establishes with the environment that surrounds it, manifesting a certain autonomy in its performance and decision-making process. In view of these characteristics, there is a lot of speculation that has fallen on the role that this technology could play in human life and the corporate environment is no exception.

In this study, we will, therefore, analyze what is meant by artificial intelligence and *corporate governance*, in order to lay the foundations that allow us to reason about the influence that artificial intelligence will have on the functioning and on corporate organization. In this way, the scope of this dissertation will go through, taking into account its current and future capabilities, to understand the ways in which this technology can influence the corporate dynamics, especially the functioning of the board of directors (because, if we look at its features, it seems to be with this body that the potential of this technology will be exponentiated).

Moving away from a radical and excessively speculative view of the ways in which artificial intelligence will collaborate with the board of directors, we will analyze the possible changes that this will cause in the functioning of the board, while we will seek to deepen the implications that recourse to artificial intelligence may have in the *corporate governance* movement and the challenges it will pose to the current legal-corporate system.

Keywords: Artificial Intelligence, *Corporate Governance*, Board of Directors, Directors, Shareholders, Machine Learning, Corporate Law.

Abreviaturas, expressões e sinais

§ - parágrafo

AGI – *Artificial General Intelligence*

AI – *Artificial Intelligence*

AktG - Aktiengesellschaften betreffende Gesetzgebung

Al. – alínea

Apud – citado por

art. – artigo

At. – atualizada

CC – Código Civil

CCom. – Código Comercial

Cfr. – confrontar com

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

Coord. – coordenação por

CSC – Código das Sociedades Comerciais

DL – Decreto-Lei

DOI – *Digital Object Identifier*

EBA – European Banking Authority

ECGI – *European Corporate Governance Institute*

Ed. – edição

Eds. – editores

EIOPA – European Insurance and Occupational Pensions Authority

ESMA – European Securities and Markets Authority

Et. al. – *et alia* (“e outros”)

ex vi – por força de

FDUNL – Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa

IA – Inteligência Artificial

Ibid. – *Ibidem* (da mesma obra)

Idem – do mesmo autor

IDET – Instituto do Direito das Empresas e do Trabalho

IEEE - *Institute of Electrical and Electronics Engineers*

In – em

n.º - número

no. – number

ob. cit. – obra citada

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

pág./págs. – página/páginas

Rev. – revista

segs. – seguintes

SSRN – Social Science Research Network

supra – acima.

vide – ver

Vol. – Volume

Índice

Agradecimentos.....	2
Resumo.....	5
Abstract	6
Abreviaturas, expressões e sinais	7
Índice.....	9
I – Introdução.....	11
II – A Inteligência Artificial e a Corporate Governance.....	14
Capítulo I – Considerações Iniciais.....	14
1. O que é a Inteligência Artificial?.....	14
1.1. O estado atual da técnica e o que podemos esperar da Inteligência Artificial no futuro.....	19
2. O que é a Corporate Governance?	22
2.1. O problema da relação de agência	27
3. A influência da inteligência artificial na Corporate Governance. Delimitação do objeto do estudo	30
Capítulo II – Inteligência Artificial no Órgão de Administração	35
1. A influência da Inteligência Artificial no órgão de administração de uma sociedade.....	35
2. A Inteligência Artificial como consultora do órgão de administração	37
2.1. Vantagens e desvantagens da consultoria artificialmente inteligente.....	40
2.2. Dever de recorrer à consultoria artificialmente inteligente?.....	45
3. A Inteligência Artificial como parte integrante do órgão de administração.....	51
3.1. A admissibilidade legal de um “robô-administrador”	53
3.2. Responsabilidade do “robô-administrador” perante a sociedade, credores sociais e terceiros	57
3.3. A necessidade de os administradores serem dotados de personalidade jurídica... ..	61
3.4. Conclusões preliminares	65
4. Substituição do conselho de administração por um algoritmo	66
4.1. Vantagens e desvantagens na substituição do conselho de administração por um algoritmo.....	68
4.2. Crítica	74

5. A delegação de poderes de administração em algoritmos artificialmente inteligentes.....	82
5.1. O dever de administração dos administradores	86
5.2. Confronto entre a delegação num ente artificialmente inteligente e as hipóteses de delegação da gestão em sujeitos não-administradores.....	91
6. Síntese do Capítulo	95
Capítulo III – Transformações na Corporate Governance e desafios para o Direito Societário	97
1. Transformações na Corporate Governance.....	97
1.1. A necessidade de monitorização. A “Tech-Nirvana Fallacy”	101
1.2. Alterações na dimensão do órgão de administração?	106
1.3. Redefinição dos objetivos empresariais?.....	109
2. Desafios para o Direito Societário	111
2.1. Será a atribuição de personalidade jurídica uma solução?	112
2.2. O problema da responsabilidade civil.....	114
III – Conclusões.....	124
Bibliografia	127
Jurisprudência	157

I – Introdução

Mudança: podemos temê-la e ignorá-la ou acolhê-la. Independentemente da posição que adotemos quando confrontados com ela, é inegável que estamos a entrar (ou a atravessar) um período de metamorfismo, fruto da (re)evolução tecnológica que tem conhecido um crescimento sem precedentes. Desde a Revolução Industrial que o ser humano se socorre de máquinas que o auxiliam na realização de tarefas do seu quotidiano e a utilização dessas mesmas máquinas tem conhecido um crescimento desde então. Todavia, nada se compara à evolução que tem sido registada nas últimas duas décadas. Devido ao sobredivino desenvolvimento tecnológico, de meras máquinas que apenas se revelavam capazes de realizar tarefas repetitivas e automáticas, passámos a lidar com entes dotados de inteligência artificial que apresentam como aspetos caracterizadores a autonomia e a capacidade de aprendizagem mediante o contacto que estabelecem com o meio que os rodeia. Aliás, fruto das proporções que o desenvolvimento tecnológico conheceu, existem autores que falam numa Quarta Revolução Industrial¹, que se caracteriza pela utilização de tecnologia digital em múltiplos aspetos da vida humana, como na saúde, nos transportes, nas telecomunicações, nos mercados financeiros, entre outros².

É exatamente neste panorama de crescente utilização de inteligência artificial na área económica que ganha relevância o tema do presente estudo. Aproximamo-nos de uma fase em que uma colaboração profícua entre humanos e a inteligência artificial poderá ser uma forma de adquirir vantagem num contexto específico e exigente como a economia competitiva em que vivemos³. Por conseguinte, as sociedades comerciais, especialmente as sociedades anónimas (devido à sua dimensão e estrutura organizatória), procuram perceber por que formas poderão integrar a inteligência artificial na sua atividade, existindo uma grande especulação sobre o papel que se encontra reservado a esta tecnologia. Prevê-se que a inteligência artificial tenha um grande impacto no funcionamento das sociedades

¹ PABLO SAINZ BAYÓN, *A Legal Framework for Robo-Advisors*, 2018, pág. 3; MIN XU, JEANNE M. DAVID & SUK HI KIM, «The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges», *International Journal of Financial Research*, Vol. 9, n.º 2, 2018, pág. 91 e segs.; KLAUS SCHWAB, *The Fourth Industrial Revolution: What It Means and How to Respond*, disponível em <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>.

² PABLO SAINZ BAYÓN, *ob. cit.*, pág. 3.

³ ROBERT J. THOMAS, ROUVEN FUCHS, YAARIT SILVERSTONE, *A Machine in the C-suite*, Accenture Strategy, 2016. Disponível em: https://www.accenture.com/t00010101t000000z_w_/br-pt/_acnmedia/pdf-13/accenture-strategy-wotf-machine-csuite.pdf.

anónimas, sobretudo junto do órgão responsável pela tomada de decisões, pois é exatamente nesta sede que se realizam as potencialidades da inteligência artificial. Assim sendo, estima-se que será junto do órgão de administração que a inteligência artificial terá uma maior influência, tendo sido pensadas algumas hipóteses sobre o modo como os mecanismos artificialmente se articularão com este órgão, que vão desde a possibilidade de a inteligência artificial prestar um serviço de consultoria ao órgão de administração, à sua integração como membro deste órgão, até à substituição completa da presença humana do órgão de administração, passando a sociedade a ser gerida unicamente por um algoritmo artificialmente inteligente. Ao longo deste estudo, nomeadamente no Capítulo II do Ponto II, procuraremos analisar cada uma delas, identificando as vantagens e desvantagens que lhes estão associadas, bem como perscrutaremos acerca da sua admissibilidade.

Por outro lado, se entendemos que a inteligência artificial poderá influenciar o funcionamento do órgão de administração, teremos que discorrer sobre o impacto que poderá ter na forma como concebemos o Direito Societário e na perceção que temos da *Corporate Governance*. Desta forma, torna-se relevante analisarmos eventuais transformações que a inteligência artificial provocará na *corporate governance* e, para além disso, se as soluções consagradas no sistema jurídico-societário atual se revelam adequadas para fazer face aos desafios que a utilização de mecanismos artificialmente inteligentes levantarão ao Direito Societário. Este será o nosso foco no Capítulo III do Ponto II. Nesse capítulo iremos inquirir sobre uma eventual necessidade de se procederem a transformações na estrutura organizatória das sociedades e de se redefinirem dos objetivos societários, por forma a torná-los mais consentâneos com as especificidades da utilização de entes desta natureza.

Todavia, de modo a lançarmos as bases para estas que serão as questões centrais e nevrálgicas deste estudo, iniciaremos a nossa caminhada com uma análise sobre aquilo que devemos entender por inteligência artificial e sobre aquilo em que se traduz a *corporate governance*. Tal revela-se pertinente na medida em que entendemos que só mediante uma compreensão, ainda que sucinta, daquilo que é a inteligência artificial e das suas capacidades (não só atuais, mas também aquelas que se espera que venha a revelar no futuro) e de quais as áreas de atuação da *corporate governance* (nomeadamente, a sua razão de ser e quais os problemas que visa solucionar) poderemos estar em condições de iniciar o estudo sobre as formas pelas quais aquela terá influência nesta, nomeadamente ao nível do funcionamento

do órgão de administração. Assim sendo, o ponto seguinte principiará com a análise de cada uma destas temáticas.

Em suma, com esta dissertação almeja-se desvelar um primeiro olhar sobre a influência da inteligência artificial no órgão que, porventura, poderá ser visto como o cérebro da atividade societária, antecipando um futuro que, possivelmente, estará mais próximo do que o expectável. Desta feita, numa primeira fase procuraremos analisar a possibilidade de a inteligência artificial integrar o órgão de administração e, no caso de tal não se revelar admissível, qual o papel que esta pode desempenhar junto da administração de uma sociedade, sendo que ulteriormente iremos dissecar se o recurso a esta tecnologia por parte dos órgãos de administração implicará alguma reconfiguração na forma como concebemos a *corporate governance* e o Direito Societário em geral.

II – A Inteligência Artificial e a Corporate Governance

Capítulo I – Considerações Iniciais

1. O que é a Inteligência Artificial?

Apesar de muito em voga recentemente, a inteligência artificial não é um conceito novo. O termo foi genericamente utilizado pela primeira vez em meados da década de 1950⁴, pelos cientistas JOHN MCCARTHY e MYRON MINSKY. Mas a pergunta “o que é a inteligência artificial?” é bastante complexa de se responder, uma vez que não existe um consenso sobre o que se deve entender por inteligência⁵. Apesar de, à primeira vista, soar paradoxal, esta discordância acabou por se revelar benéfica, pois a falta de um conceito preciso e universal contribuiu para um o crescimento deste ramo, em resultado de um fomento do estudo em torno do mesmo⁶. No entanto, esta imprecisão, obviamente, acarreta aspetos negativos. A ausência de uma noção exata de inteligência possibilitou o nascimento de várias noções de inteligência artificial, o que originou dificuldades na compreensão deste conceito. Todavia, ainda que sejam identificáveis várias definições, é possível agrupar as noções que foram surgindo ao longo dos tempos em dois grandes grupos: as centradas no ser humano e as racionalistas⁷⁻⁸.

⁴ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving Corporations?», *Harvard Business Law Review*, Vol. 10, Issue 1, 2020, pág. 92 (disponível em: <https://www.hblr.org/volume-10-issue-1/>). Apesar de esta afirmação ser verdadeira, pois a utilização do termo só surgiu pela primeira vez em 1950, o primeiro trabalho que é reconhecido geralmente como “inteligência artificial” foi realizado por Warren McCulloch e Walter Pitts em 1943 – vide STUART RUSSEL e PETER NORVIG, *Artificial Intelligence: a modern approach*, Third Edition, Pearson, 2016, pág. 16.

⁵ JERRY KAPLAN, *Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know*, New York, Oxford University Press, 2016, pág. 1.

⁶ PETER STONE, et. al., «Defining AI», in “*Artificial Intelligence and Life in 2030*”. *One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel*, Stanford, Stanford University Press, 2016, disponível em <http://ai100.stanford.edu/2016-report>.

⁷ JACOB TURNER, *Robot Rules – Regulating Artificial Intelligence*, Palgrave MacMillan, 2019, pág. 9.

⁸ Esta é apenas uma das formas possíveis de agrupamento das várias noções. Stuart Russel e Peter Norvig, por exemplo, elaboram uma divisão por quatro categorias: pensar como os humanos (as noções que integram esta categoria consideram que os sistemas dotados de inteligência artificial adotam um processo de pensamento semelhante ao dos seres humanos), agir como os humanos (segundo as noções que se inserem nesta categoria, os sistemas dotados de inteligência artificial têm um comportamento idêntico ao Homem), pensar racionalmente (os mecanismos dotados de inteligência artificial têm objetivos e orientam as suas decisões em ordem a atingi-los) e agir racionalmente (a atuação dos sistemas dotados de inteligência artificial pode ser descrita como sendo dirigida por um objetivo) – vide STUART RUSSEL e PETER NORVIG, *Artificial Intelligence: a modern approach*, Third Edition, Pearson, 2016, págs. 1 a 5. Todavia, em bom rigor, é possível conciliarmos a categorização efetuada por Russel e Norvig com a fornecida por Jacob Turner, uma vez que as primeiras duas

Relativamente ao primeiro grupo, estamos perante uma conceptualização de inteligência por referência às características humanas. Na senda deste entendimento, JOHN MCCARTHY, afirmou não existir uma definição de inteligência que não dependa de uma comparação com a inteligência humana⁹, definindo a inteligência artificial como «*the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs*»¹⁰, sendo que esta ciência se encontra relacionada com a tarefa de utilizar computadores para compreender a inteligência humana. Embora parta da comparação com o ser humano, na tentativa de compreender a forma como este constrói o seu raciocínio, o Autor não confinou a inteligência artificial aos métodos biologicamente observáveis. Ou seja, é a ciência e a engenharia que se reportam à construção de máquinas inteligentes, nomeadamente computadores inteligentes¹¹, estando relacionada com a possibilidade de, através desses computadores, se realizarem tarefas semelhantes às aquelas que exigem inteligência humana. Ainda no seio deste grupo, há quem defina inteligência artificial como «a tecnologia com a capacidade para realizar tarefas que requerem inteligência humana»¹². Todavia, ao olharmos para estas definições, continuamos a deparar-nos com a mesma questão: quando é que podemos considerar um mecanismo inteligente?

Perante este cenário, surge uma tentativa de resposta, também centrada na comparação com o ser humano: o *Turing Test*. Este teste consiste em isolar uma pessoa numa sala, enquanto troca mensagens com um outro ser humano e uma máquina que se encontram noutra divisão, sendo que o objetivo seria analisar se, após um determinado período de tempo, a máquina se revelaria capaz de iludir o interlocutor ao ponto de este pensar que estaria a conversar com um humano. Posto isto, consideraríamos uma determinada máquina

categorias acabam por se inserir nas visões centradas no ser humano, enquanto que as duas últimas se dirigem às visões racionalistas de inteligência. Ainda assim, optámos por seguir a divisão de Jacob Turner, porque, para além de mais simples, evita um obstáculo que pode surgir com a dificuldade em apartar os atos dos pensamentos, comprovada pela experiência levada a cabo por John Searle (“*Chinese Room*”), – vide JOHN SEARLE, «Minds, Brains, and Programs», *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 3, n.º 3, 1980, págs. 417 a 457.

⁹ JOHN MCCARTHY, *What is AI? / Basic Questions*, University of Stanford, pág. 3. Disponível em <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>.

¹⁰ JOHN MCCARTHY, *What is AI...*, *ob. cit.*, pág. 2.

¹¹ Aqui, fala-se sobretudo em computadores, pois, tal como apontava ALAN TURING, os computadores, devido à sua capacidade de armazenamento e de processamento dados são as máquinas que reúnem melhores condições para poderem, quando inseridos num determinado contexto, dar uma resposta que poderia ser dada por um humano – A. M. TURING, «Computing Machinery and Intelligence», *Mind – A Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, October 1950, págs. 436 e segs.

¹² Adaptação da definição utilizada pelo UK Department for Business, Energy and Industrial Strategy, *Industrial Strategy: Building a Britain Fit for the Future*, 2017, pág. 37.

inteligente se esta se conseguisse fazer passar por um ser humano perante um observador medianamente conhecedor¹³. Com este teste, TURING conseguiu evitar o confronto direto com a questão de saber o que é pensar e o que é que se considera por inteligência, uma vez que, no seu entender, teria desenvolvido um exame tão complexo que não suscitaria dúvidas em considerar inteligente a máquina que nele passasse com sucesso¹⁴⁻¹⁵. Apesar do grande mérito deste teste (até hoje, ainda não foi inventado um melhor para responder a esta questão¹⁶), podem-lhe ser desferidas críticas, nomeadamente pelo facto de apenas testar a habilidade de imitar um humano numa conversa datilografada e tal não pode ser comparado a inteligência¹⁷. Além disso, para que um programa ou computador pudesse suceder neste teste sem levantar quaisquer constrangimentos sobre o tema de conversa que pudesse vir a surgir entre os intervenientes, teria de manifestar aquilo que se designa por *Artificial General Intelligence* (AGI), o que seria o mesmo que dizer que teria de ser tão capaz como um humano em todas as dimensões de inteligência¹⁸, demonstrando, nomeadamente, processamento natural da linguagem (que lhe permitiria comunicar numa determinada língua), representação de conhecimento (de forma a conseguir armazenar o conhecimento que adquire), raciocínio automatizado (para que conseguisse utilizar os dados armazenados para responder a perguntas e chegar a novas conclusões), autoaprendizagem (por forma a

¹³ A. M. TURING, «Computing Machinery...», *ob. cit.* pág. 433 e 434.

¹⁴ LAWRENCE B. SOLUM, «Legal Personhood for Artificial Intelligences», Vol. 70, n.º 4, Article 4, *The North Carolina Law Review*, 1992, pág. 1236.

¹⁵ O *Turing Teste*, como vimos, não é, inquestionável. Através daquilo que designa por *Chinese Room*, JOHN SEARLE questiona a relevância do *Turing Test*. A proposta de SEARLE consiste em colocar um sujeito sem quaisquer conhecimentos de Mandarim numa sala e fornecer-lhe textos juntamente com instruções que lhe permitem escrever com os caracteres Chineses. Desta forma, o Autor acredita que, embora não tenha quaisquer conhecimentos de Mandarim, a pessoa que se encontra isolada na sala será capaz de escrever textos Mandarim e, conseqüentemente, poderá convencer aqueles que estão fora dela de que possui conhecimentos na referida língua. SEARLE critica o *Turing Test*, pois afirma que a capacidade de pensar não pode ser atribuída a um computador com base na sua capacidade de executar um programa que, de certa forma, apenas manipula símbolos de uma maneira que simula a inteligência humana. A simples manipulação de símbolos, segundo o Autor, não constitui capacidade de pensar, uma vez que carece de intencionalidade. Contudo, também a proposta de SEARLE potenciou inúmeras respostas, pois também esta continha falhas, nomeadamente uma que é bastante comum nos investigadores da área da Inteligência Artificial e que se traduz na dificuldade em distinguir a forma da função. O facto de um determinado mecanismo ou processo ter especificidades que lhe permitam realizar uma determinada função, num determinado momento, não significa que ele tenha adquirido a capacidade para realizar essa tarefa. – Para mais desenvolvimentos, ver AARON SLOMAN & MONICA CROUCHER, «How to Turn an Information Processor Into an Understander», *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 447-448. DOI: 10.1017/S0140525X00005999.

¹⁶ LUÍS MONIZ PEREIRA, *A máquina iluminada – cognição e computação*, Fronteira do Caos, 1.ª Edição, 2016, pág. 102.

¹⁷ JOSÉ HERNANDEZ-ORALLO, «Beyond the Turing Test», *Journal of Logic, Language and Information*, Vol. 9, n.º 4, 2000, págs. 447 a 466.

¹⁸ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self- Driving...», *ob. cit.*, pág. 9.

conseguir adaptar-se a novas circunstâncias e detetar padrões de comportamento), visão computacional (de modo a perceber os objetos) e robótica (para manusear objetos e para se movimentar)¹⁹. Ora, acontece que o estado atual da técnica não chega sequer a aproximar-se daquilo que se entende por AGI²⁰. Devido à inexistência de mecanismos dotados desta tecnologia, todos os testes realizados atualmente versam sobre temas de conversa que, embora bastante amplos, são predefinidos²¹.

No que diz respeito ao segundo grupo, isto é, ao conceito racionalista de inteligência artificial, ele surge por forma a evitar a comparação com o ser humano, passando a atenção a estar centrada no pensamento ou na atuação racional. Pensar racionalmente significa que um mecanismo dotado de inteligência artificial tem objetivos e orienta o seu pensamento e a sua lógica tendo em vista a prossecução dos mesmos. Por isso, quando dizemos que um mecanismo atua racionalmente, significa que a sua atuação pode ser descrita como sendo guiada por um objetivo²². Segundo esta perspetiva, é possível definir a inteligência como a capacidade que permite a um ente funcionar apropriadamente e com objetivos no seu ambiente²³ ou como a medida da capacidade de um agente em atingir um determinado objetivo numa ampla variedade de ambientes²⁴.

Estas noções são bastante adequadas para descrever a inteligência artificial narrativa (*narrow artificial intelligence*), também referida como fraca inteligência artificial (*weak artificial intelligence*). Isto é, aquela inteligência artificial que apenas é utilizada para levar a cabo tarefas singulares ou um conjunto limitado de tarefas, como, por exemplo, filtrar e-mails, efetuar recomendações ou até guiar veículos autónomos e que consiste, precisamente, no tipo de inteligência artificial com que lidamos atualmente. Todavia, caso se verifiquem desenvolvimentos na área, elas podem revelar-se desadequadas, sobretudo se

¹⁹ STUART RUSSEL e PETER NORVIG, *Artificial Intelligence...*, *ob. cit.*, pág. 3.

²⁰ TERENCE MILLS, «AI vs AGI: what's the difference?», *Forbes Technology Council Post*, disponível em <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/09/17/ai-vs-agi-whats-the-difference/#2f9e99e338ee>.

²¹ LUÍS MONIZ PEREIRA, *A máquina iluminada...*, *ob. cit.*, pág. 102.

²² Ver STUART RUSSEL e PETER NORVIG, *Artificial Intelligence...*, *ob. cit.*, págs. 4 e 5.

²³ Adaptação da noção dada por NILLS J. NILSSON: “*that quality that enables an entity to function appropriately and with foresight in its environment*” - vide NILLS J. NILSSON, *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*, Cambridge, Cambridge University Press, 2010, Prefácio.

²⁴ Adaptação da noção de SHANE LEGG: «*intelligence measures an agent's ability to achieve goals in a wide range of environments*» – vide SHANE LEGG, *Machine Super Intelligence*, Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Informática da Universidade de Lugano, 2008, pág. 165. Disponível em: http://www.vetta.org/documents/Machine_Super_Intelligence.pdf.

as confrontarmos com um tipo de inteligência artificial que não tem um objetivo específico, isto é, com um tipo de inteligência artificial cujos objetivos não são estáticos, conhecido como *general artificial intelligence* ou *strong artificial intelligence*. Assim sendo, apesar de estas noções poderem ser adequadas para definir a inteligência artificial atual, podem não ser apropriadas a definir a tecnologia do futuro²⁵.

Tendo em conta o exposto, percebemos que, quer as visões antropocentristas, quer as visões racionalistas da inteligência revelam fragilidades, pelo que, continuamos com dúvidas em relação à forma como podemos definir a inteligência e, conseqüentemente, à definição de inteligência artificial. Perante este cenário e enveredando um pouco por aquela que é uma visão séptica da inteligência (ou seja, uma visão que afirma não ser possível definir, de forma universal, o conceito de inteligência, uma vez que a «qualidade»²⁶ da inteligência varia consoante aquilo que o sujeito que a define está a procurar, sendo pouco produtivo comparar as várias noções apresentadas, visto que os vários especialistas procuram por coisas diferentes²⁷), talvez a melhor opção seja a de procurar definir a inteligência artificial de uma forma simples, que apenas tenha em mente a sua regulamentação legal, ao invés de defini-la de forma universal adequada a todos os contextos em que esta se pode inserir²⁸.

Destarte, seguimos uma noção mais generalista de inteligência artificial, que vai no sentido de se referir a esta como a capacidade de um ente não natural realizar escolhas através de um processo avaliativo²⁹. Embora seja uma definição que não englobe todas as tecnologias que tradicionalmente são descritas como “inteligentes”, esta é uma definição funcional, que abarca as características essenciais da inteligência artificial e que devem ser tidas em consideração na sua regulamentação: o facto de estarmos perante um (1) ente não

²⁵ JACOB TURNER, *Robot Rules...*, *ob. cit.*, pág. 14.

²⁶ ERNEST G. BORING, «Intelligence As the Tests Test It», *New Republic*, Vol. 35, 1923, pág. 211. Para sustentar este entedimento, ressaltamos ainda a seguinte passagem, presente na mesma página: «we see that there is no such thing as a test for pure intelligence. Intelligence is not demonstrable except in connection with some special ability.»

²⁷ RICHARD LANGTON GREGORY, *The Oxford Companion to the Mind*, Oxford, Oxford University Press, 2004, pág. 472.

²⁸ JACOB TURNER, *Robot Rules...*, *ob. cit.*, pág. 15.

²⁹ JACOB TURNER, *Robot Rules...*, *ob. cit.*, pág. 16.

natural com (2) capacidade de atuar autonomamente (3) através de decisões que são tomadas mediante um confronto entre vários princípios³⁰.

Chegados aqui, já conseguimos encontrar uma definição de inteligência artificial. Contudo, ainda não nos debruçamos sobre aquilo que ela é capaz de fazer atualmente. Para percebermos melhor a forma como é que esta tecnologia influenciará a *corporate governance*, poderá ser interessante não só analisar o estado atual da técnica, mas também as funcionalidades que se preveem ser atribuídas à inteligência artificial no futuro.

1.1. O estado atual da técnica e o que podemos esperar da Inteligência Artificial no futuro

“Quais são as funcionalidades da inteligência artificial atualmente?” é mais uma questão que não se revela de resposta fácil. Os entes dotados de inteligência artificial conseguem realizar tarefas que apenas considerávamos estar na disponibilidade dos humanos, revelando-se capazes, inclusive, de exceder essa mesma capacidade³¹. O facto de a inteligência artificial estar presente em várias matérias e nos mais variados domínios, torna complexa a resposta à questão lançada no início deste parágrafo³². No entanto, como adiantado no ponto anterior, é possível fazer uma distinção entre aquilo que se denomina por *weak artificial intelligence*, também referida como inteligência artificial narrativa (*narrow artificial intelligence*) e *strong artificial intelligence*, também conhecida como *artificial general intelligence*.

Dizemos que um determinado *software* ou mecanismo é dotado de *artificial general intelligence* se se tratar de um programa completamente autónomo e independente da intervenção humana, com capacidade para realizar tarefas e resolver problemas nos mais variados domínios³³. Tal como referido, para que possamos afirmar que um programa é dotado desta tecnologia é necessário que ele revele a mesma capacidade de um humano em todas as dimensões da sua inteligência. Todavia, apesar dos esforços desenvolvidos nesse

³⁰ JACOB TURNER, *Robot Rules...*, *ob. cit.*, pág. 20.

³¹ KONSTANTIN D. PANDL, SCOTT THIEBES, MANUEL SCHMIDT-KRAEPELIN e ALI SUNYAEV, «On the convergence of Artificial Intelligence and Distributed Ledger Technology: A scoping review and future research agenda», in *IEEE Access*, vol. 8, pág. 57075, 2020, DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2981447.

³² Para uma lista de algumas funcionalidades que a inteligência artificial é capaz de realizar atualmente, ver STUART RUSSEL e PETER NORVIG, *Artificial Intelligence...*, *ob. cit.*, págs. 28 e 29.

³³ K. D. PANDL, S. THIEBES, M. SCHMIDT-KRAEPELIN AND A. SUNYAEV, «On the Convergence of Artificial Intelligence and Distributed Ledger Technology...», *ob. cit.*, pág. 57076.

sentido³⁴, ainda não existem programas dotados desta capacidade. Atualmente, apenas contactamos com entes que demonstram “inteligência” numa ou noutra área específica, sendo até bastante bem-sucedidos nas tarefas que lhes são atribuídas³⁵. Ora, estes programas que “apenas” resolvem determinados problemas, que realizam um leque circunscrito de tarefas e que prosseguem objetivos específicos compõe aquilo que se denomina por *narrow artificial intelligence*.

De facto, ainda não lidamos com entes que revelam o mesmo nível de inteligência que um ser humano em todos os domínios. Todavia, ainda que estejam limitados a tarefas específicas, fruto da sua capacidade de processar enormes quantidades de informação, os entes dotados de inteligência artificial conseguem alcançar resultados que excedem a capacidade dos humanos. Se aliarmos esta capacidade de processamento de informação àquilo que se denomina por *machine learning*, estamos perante entes que, para além de uma capacidade extraordinária de processamento de informação, estão dotados da apetência para aprenderem de forma autónoma, mediante o contacto que desenvolvem com o meio em que se inserem. *Machine learning* é, simultaneamente, uma tecnologia e uma ciência³⁶ que permite ao algoritmo aprender autonomamente, através do método de tentativa e erro, com base na experiência acumulada e nos dados que se encontram no seu sistema. Ora, se o mecanismo dotado de inteligência artificial aprende mediante o contacto que estabelece com o ambiente que o rodeia através do método de tentativa e erro, quanto maior for o número de tentativas realizadas, maior será a fiabilidade dos resultados apresentados. Tal fiabilidade será exponenciada se o incremento do número de tentativas estiver associado a um aumento da informação (dos dados) à disposição do *software*. É neste contexto que ganha relevância a chamada *Big Data*, uma vez que permite colocar à disposição do algoritmo um conjunto extremamente vasto de dados que podem ser analisados computacionalmente para revelar padrões, tendências e associações, especialmente em relação ao comportamento humano e às interações.

³⁴ Para a análise de alguns projetos históricos relacionados com AGI, ver CASSIO PENNACHIN e BEN GOERTZEL, «Contemporary Approaches to Artificial General Intelligence», in BEN GOERTZEL, *Artificial General Intelligence*, Springer, Nova Iorque, 2007, págs. 2 a 6.

³⁵ CASSIO PENNACHIN e BEN GOERTZEL, *Contemporary Approaches to Artificial General Intelligence*, in BEN GOERTZEL «Artificial General Intelligence», Springer, Nova Iorque, 2007, pág. 1.

³⁶ PEDRO DOMINGUES, *A revolução do algoritmo mestre – Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*, 8.ª Edição, Manuscrito, Lisboa, 2017, pág. 262.

Tendo em conta o exposto, conseguimos perceber que, apesar de a tecnologia não ter evoluído o suficiente de modo a desenvolver um software ou algoritmo dotado de *artificial general intelligence*, esta evoluiu ao ponto de criar mecanismos dotados de uma capacidade de aprenderem mediante a experiência adquirida. Vistas as coisas de uma outra perspectiva, em vez de procurarem desenvolver um software que apresente uma capacidade intelectual semelhante à de um adulto, os investigadores decidiram inspirar-se nas crianças e desenvolveram um mecanismo que, à semelhança destas, vai aprendendo e desenvolvendo as suas capacidades gradualmente, em função dos dados que vai recolhendo e das ações que vai praticando³⁷. Assim sendo, atualmente, a interação que realizamos com um mecanismo dotado de inteligência artificial é feita em dois níveis: o primeiro consiste numa resposta imediata à nossa necessidade, enquanto que o segundo nível se situa numa perspectiva de longo prazo e se traduz em ensinar ao ente dotado de inteligência artificial coisas a nosso respeito e a respeito do mundo em que ele se insere, pois, quanto mais lhe ensinarmos, melhor será a sua capacidade para nos servir³⁸. Aliás, esta capacidade de aprender e, conseqüentemente, atuar autonomamente, faz com que seja expectável que estes mecanismos vão além das diretrizes que constam da sua pré-programação, podendo inclusive contrariá-las³⁹.

Em síntese, atualmente, lidamos com entes capazes de processar enormes quantidades de informação, que revelam uma certa autonomia e uma capacidade de autoaprendizagem, ainda que estejam limitados à realização de um conjunto limitado de tarefas. A vasta maioria das atuais aplicações de inteligência artificial reportam-se, assim, a mecanismos dotados de uma capacidade de autoaprendizagem (*machine learning*) e que trabalham em coligação com a denominada *Big Data*⁴⁰.

Quanto àquilo que podemos esperar da inteligência artificial no futuro, é difícil traçar uma previsão. Como os sistemas de *artificial general intelligence* são desenvolvidos tendo o cérebro humano como referência e como o ser humano ainda não possui um conhecimento aprofundado e completo do seu cérebro e do seu funcionamento, a tarefa de

³⁷ PEDRO DOMINGUES, *A revolução...*, *ob. cit.*, págs. 230 e segs.

³⁸ PEDRO DOMINGUES, *A revolução...*, *ob. cit.*, pág. 290.

³⁹ Para mais desenvolvimentos acerca da possibilidade de os entes dotados de inteligência artificial atuarem autonomamente, ver MATTHIAS SCHEUTZ / R. CHARLES CROWELL, *The Burden of Embodied Autonomy: Some Reflections on the Social and Ethical Implications of Autonomous Robots*, Universidade de Notre Dame.

⁴⁰ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 96.

replicá-lo torna-se bastante árdua⁴¹. Todavia, apesar de complexa, a replicação de como o funciona o cérebro humano é possível, ainda que apenas num plano teórico. No entanto, tendo em conta o rápido desenvolvimento que observamos no campo da inteligência artificial, podemos afirmar que podemos estar próximos de um ponto de inflexão em que os investigadores de inteligência artificial nos surpreenderão com o desenvolvimento de inteligência artificial geral, apesar de não ser possível determinar um momento temporal concreto, havendo discordância nesta matéria. Alguns especialistas apontam o ano de 2030 como aquele em que se atingirá o pleno desenvolvimento da inteligência artificial⁴², enquanto outros preveem que o nascimento da inteligência artificial geral apenas se dará no ano de 2060⁴³. Mas também existe quem afirme que esse patamar será atingido dentro de uma década, bem como quem proclame que serão necessários cerca de dois séculos para observarmos o surgimento da AGI⁴⁴.

Posto isto, o certo é que, embora estejamos longe, em termos de capacidade, de atingir aquilo que se denomina por inteligência artificial geral, o avanço exponencial da investigação no campo da inteligência artificial pode culminar com a invenção de um software que se revele capaz de realizar qualquer tarefa que um humano consiga realizar (e não apenas um conjunto limitado de tarefas, ainda que as realize de forma exponencialmente melhor) durante o nosso período de vida ou perto do final do século XXI⁴⁵.

2. O que é a Corporate Governance?

O termo *Corporate Governance* tem origem estadunidense, tendo sido pela primeira vez utilizado no ano de 1962, por RICHARD EELLS, que atribuiu ao primeiro capítulo da sua obra *The Government of Corporations*, o título “The Study of Corporate

⁴¹ NAVEEN JOSHI, «How far are we from achieving artificial intelligence?», *Cognitive World*, Forbes, junho de 2019. Disponível em <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/06/10/how-far-are-we-from-achieving-artificial-general-intelligence/>.

⁴² JAMES VINCENT, «This is when AI’s top researchers think artificial general intelligence will be achieved», 2018. Disponível em <https://www.theverge.com/2018/11/27/18114362/ai-artificial-general-intelligence-when-achieved-martin-ford-book>.

⁴³ CEM DILMAGANI, «995 experts opinion: AGI / singularity by 2060 [2020 update]», *AI Multiple*, setembro de 2020. Disponível em <https://research.aimultiple.com/artificial-general-intelligence-singularity-timing/>.

⁴⁴ MARTIN FORD, *Architects of Intelligence: The truth about AI from the people building it*, Packt, Birmingham, 2018, págs. 528 e 529.

⁴⁵ NAVEEN JOSHI, «How far...», *ob. cit.*

Governance”⁴⁶⁻⁴⁷. Todavia, apesar de a utilização do termo ter surgido nas décadas de 60 e 70 do século passado e de ser verdade que neste período se verificou uma «revolução»⁴⁸ da teoria que girava em torno da *corporate governance*, fruto de um intenso debate doutrinal e jurisprudencial sobre a matéria que acabou por se refletir na sua regulação, o início da discussão em torno desta problemática remonta à década de trinta do século passado⁴⁹. Aqui, destaca-se a querela protagonizada por ADOLF BERLE e MERRICK E. DODD que tinha como foco as consequências mediatas que a dispersão de capital e a ausência de acionistas no controlo de uma sociedade poderiam produzir sobre o estatuto dos administradores, sobre os seus deveres, sobre o papel da sociedade na vida económico-social⁵⁰ e sobre os interesses que deveriam ter primazia na atuação dos administradores (se estes deveriam apenas prosseguir os interesses dos acionistas ou se também deveriam ter em consideração outros interesses)⁵¹, sendo no seio desta discussão que encontramos a génese do conceito.

No que diz respeito à tradução desta expressão, convém sublinhar que esta apresenta uma grande flutuação, podendo ser entendida como «governo das sociedades», «governança das sociedades» e «governação das sociedades»⁵². Por força deste dado, optámos por não a traduzir⁵³. Todavia, caso fôssemos levados a escolher uma das expressões equivalentes, escolheríamos «governo das sociedades», uma vez que, para além de ser a

⁴⁶ JOHN FARRAR, *Corporate Governance – Theories, Principles, and Practice*, Oxford University Press, Oxford, 2.ª Edição, 2006, pág. 3.

⁴⁷ Há quem coloque a sua proveniência nos anos 70 do século XX, vide COUTINHO DE ABREU, *Governança das Sociedades Comerciais*, 2.ª Edição, Almedina, Coimbra, pág. 9.

⁴⁸ A expressão é de GEORGE W. DENT: «The theory of corporate governance underwent a revolution in the 1970’s», vide «The revolution in Corporate Governance, the monitoring board, and the director’s duty of care», in *Boston University Law Review*, 61, 1981, pág. 623.

⁴⁹ PEDRO MAIA, *Voto e Corporate Governance: um novo paradigma para a sociedade anónima*, Almedina, Coimbra, 2019, pág. 524.

⁵⁰ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 524.

⁵¹ Segundo a tese de BERLE, «all powers granted to a corporation or to the management of a corporation, or to any group within the corporation, whether derived from statute or charter or both, are necessarily and at all times exercisable only for the ratable benefit of all the shareholders as their interest appear», ADOLF BERLE, «Corporate powers as powers in trust», *Harvard Law Review*, Vol. 44, n.º 7, Maio de 1931, pág. 1049.

Por outro lado, a opinião de E. DODD vai no sentido de a atuação dos administradores ser guiada por outros interesses para além dos interesses dos acionistas: «there are three groups of people who have an interest in that institution. One is the group of fifty-odd thousand people who have put their capital in the company, namely, its stockholders. Another is a group of well toward one hundred thousand people who are putting their labor and their lives into the business of the company. The third group is of customers and the general public.» - MERRICK E. DODD, «For whom are corporate managers trustees», in *Harvard Law Review*, Vol. 45, n.º 7, Maio de 1932, pág. 1154.

⁵² PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 517.

⁵³ À semelhança de PEDRO MAIA - vide *Voto e Corporate Governance...*, *ob. cit.*, pág. 517.

expressão que recebe maior acolhimento no seio da doutrina⁵⁴, é igualmente a mais utilizada pelo legislador⁵⁵, pela CMVM⁵⁶ e pelo IPCG⁵⁷.

Relativamente à noção de *corporate governance* propriamente dita, deparamo-nos com uma dificuldade que resulta do facto de sobre esta expressão existirem compreensões diversas, muito por culpa da crescente investigação em torno desta matéria. Como aponta PEDRO MAIA, «a dificuldade ou mesmo a impossibilidade de apresentar uma definição rigorosa de *corporate governance* conduz à imprecisão e indefinição do conceito»⁵⁸. Esta imprecisão e indefinição levam-nos ao entendimento de que este conceito sofre de uma

⁵⁴ Neste sentido, PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 517, ANTÓNIO MENEZES CORDEIRO, em *Manual de direito das sociedades, I, Das sociedades em geral*, 2.^a Edição, Almedina, Coimbra, 2007, págs. 841 e segs. (sublinhado, que, embora não exista um «equivalente claro, no Direito português das sociedades» para esta expressão, adota *governo das sociedades*) e «Do governo das sociedades: a flexibilização da dogmática continental», in *Prof. Doutor Inocêncio Galvão Telles: 90 anos Homenagem da Faculdade de Direito de Lisboa*, págs. 91 e segs.; PAULO CÂMARA, em «O governo das sociedades e os deveres fiduciários dos administradores», in *Jornadas sociedades abertas, valores mobiliários e intermediação financeira*, Coimbra, 2007, pág. 163, em «O governo das sociedades em Portugal: uma introdução», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 12, 2001, págs. 45 e segs.; LUÍS MENEZES LEITÃO, «Voto por correspondência e realização telemática de reuniões de órgãos sociais», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, 24, 2006, pág. 271; PEDRO VERGA MATOS, «A relação entre os acionistas e os gestores de sociedades cotadas: alguns problemas e soluções», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 33, 2009, págs. 93 e segs.; JOSÉ ENGRÁCIA ANTUNES, *Direito das sociedades comerciais – perspetivas do seu ensino*, Almedina, Coimbra, 2000, págs. 113 e segs.; PEDRO CAETANO NUNES, *Corporate Governance*, Almedina, Coimbra, 2006; FILIPE CASSIANO DOS SANTOS, *Estrutura associativa e participação societária capitalística – contrato de sociedade, estrutura societária e participação do sócio nas sociedades capitalísticas*, Coimbra Editora, Coimbra, 2006, págs. 55 e segs.; GABRIELA FIGUEIREDO DIAS, *Fiscalização de sociedades e responsabilidade civil (após a reforma do Código das Sociedades Comerciais)*, Coimbra Editora, Coimbra, 2006, págs. 22 e segs.; JOÃO CALVÃO DA SILVA, «“Corporate Governance” – Responsabilidade civil de administradores não executivos, da comissão de auditoria e do conselho geral e de supervisão», in *Revista de Legislação e Jurisprudência*, 2006, n.º 3940, págs. 31 e segs.

Todavia, é possível encontrar posições noutros sentidos. Assim sendo, optando pelo termo «governança», *vide*, COUTINHO DE ABREU, *Governança das Sociedades Comerciais*, 2.^a Edição, Almedina, Coimbra, 2010, págs. 5 e segs. (o Autor prefere o termo «governança» por entender que o termo «governo» está «mais conotado com poder político-executivo e, também por isso, menos recetivo do que “governança” para significar (a par da administração) o controlo societário») e MARIA DE FÁTIMA RIBEIRO, «Sociedades abertas valores mobiliários e intermediação financeira», in *Jornadas sociedades abertas, valores mobiliários e intermediação financeira*, Coimbra, 2007, págs. 18 e segs. (apesar de usar a expressão inglesa, traduzi-la por «governança»).

⁵⁵ O legislador recorre à expressão «governo das sociedades» no Preâmbulo do Decreto-Lei n.º 76-A/2006, de 29 de março (apesar de também se servir da expressão «governança»). A expressão também é utilizada na Resolução do Conselho de Ministros n.º 47/2009, de 28 de março (de onde resultam as regras de governo das sociedades aplicáveis às empresas públicas).

⁵⁶ A título exemplificativo, é possível apontar o Regulamento n.º 1/2007 que versa sobre o governo das sociedades cotadas.

⁵⁷ Relativamente a esta entidade, é possível identificar, como exemplo do uso da expressão «governo das sociedades», as recomendações dirigidas às sociedades emitentes de valores mobiliários que constam do “Código do Governo das Sociedades”.

⁵⁸ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 519.

«ambiguidade»⁵⁹ e de uma «falta de exatidão»⁶⁰, que se espelham em divergências, não só no núcleo essencial das definições apresentadas, mas também no âmbito destas⁶¹. Posto isto, a única certeza que podemos ter em torno deste conceito é a de que não existe uma definição concreta do mesmo⁶². Todavia, é possível construir-se uma visão mais ampla ou mais restrita do termo.

Segundo um ponto de vista mais restrito, a *corporate governance* centra-se nas relações internas da sociedade, isto é, nos direitos, nos poderes e nas competências dos órgãos sociais⁶³. Contudo, é possível estreitar ainda mais o espectro e cingir a *corporate governance* à relação entre os acionistas e administração⁶⁴. Por outro lado, segundo uma perspetiva mais ampla, a *corporate governance* estende-se a todas as partes que contratam com a sociedade, isto é, não se cinge apenas à relação que esta estabelece com acionistas, alargando-se também a fornecedores de bens ou serviços, clientes, funcionários, credores, ou seja, na relação que desenvolve com os *stakeholders*⁶⁵⁻⁶⁶. Esta segunda abordagem acaba por receber maior acolhimento, uma vez que, quer nos ordenamentos jurídicos europeus, quer nos Estados Unidos, o entendimento de que o regime das sociedades não se deve dirigir

⁵⁹ JOHN FARRAR, *Corporate Governance...*, *ob. cit.*, pág. 3.

⁶⁰ JOHN FARRAR, BRENDA HANNINGAN, *Farrar's company law*, 3.^a Edição, Butterworths, London, Edingburgh and Dublin, 1998, pág. 301.

⁶¹ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, págs. 519 e 520.

⁶² JEAN JACQUES DU PLESSIS, JAMES MCCONVILL, MIRKO BAGARIC, *Principles of contemporary Corporate Governance*, Cambridge University Press, 2.^a Edição, 2011, pág. 3: «In In the first edition (2005) of this book we pointed out that there is no set definition for the concept of corporate governance. This has not changed.»

⁶³ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 520.

⁶⁴ GERALD SPINDLER, «Stimmrecht und Teilhahme an der Hauptversammlung Entwicklungen und Perspektiven in der EU un in Deutschland», in *Institut für Wirtschaftsrecht Universität Göttingen*, 2006, pág. 2, *apud* PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 520.

⁶⁵ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 522.

⁶⁶ *Stakeholders* foi um termo criado na década de 80 do século XX por Robert Edward Freeman e podem ser vistos como todos os indivíduos ou organizações que, por alguma forma ou por algum motivo, são impactados pelos atos de uma determinada empresa. A expressão surge com a *Stakeholders Theory* que se traduz na ideia de que, fruto da globalização, as empresas não poderiam continuar a guiar a sua atuação apenas no interesse dos seus sócios (os *shareholders*). O valor de uma empresa não se pode traduzir apenas nos lucros e nos resultados que geram para os seus sócios, tendo que ser permeável aos interesses que não sejam de acionistas. Assim sendo, a atuação de uma empresa deve visar também a produção de valor para uma série de sujeitos, como os funcionários, os credores, fornecedores de bens ou serviços, entre outros. Ora, segundo esta teoria, para uma empresa conseguir alcançar os seus objetivos e ter sucesso, as suas políticas e estratégias têm que ter em atenção os interesses deste grupo de sujeitos, o que significa que o *shareholder value* impor-se-á, não só como fim da sociedade, mas também como medida do desempenho e atuação dos administradores – para mais desenvolvimentos, acerca da *Stakeholder Theory*, ver R. EDWARD FREEMAN, JEFFREY F. HARRISON, ANDREW C. WICKS, BIDHAN L. PARMER, SIMONE DE COLLE, *Stakeholder Theory – The state of the art*, Cambridge University Press, Cambridge, 2010, págs. 3 e segs.

exclusivamente aos interesses dos acionistas, devendo mostrar-se permeável a interesses de outros grupos de sujeitos, acaba por ser dominante⁶⁷.

De sublinhar que a indeterminação de que o conceito de *corporate governance* parece não se limita ao âmbito da sua definição, atingindo também o entendimento sobre os problemas que visa solucionar e os objetivos que pretende perseguir. Assim sendo, é possível olharmos para a *corporate governance* sob um prisma meramente organizatório, onde se acaba por traduzir num movimento neutro, ocupando-se somente da função de analisar o exercício das funções de administração e de fiscalização de uma sociedade, bem como sob um prisma em que esta se propõe a alcançar um objetivo específico, onde este movimento acaba por se centrar mais na estrutura societária e no comportamento dos titulares dos seus órgãos, procurando o modelo de governo mais eficiente⁶⁸. Este acaba por ser o sentido que a conceção tem vindo a adquirir. Aliás, é cada vez mais usual incluir na noção de *corporate governance* uma dimensão qualitativa, que procure não apenas descrever o modelo de administração e fiscalização das sociedades, mas também alcançar aquilo que pode ser visto como as boas práticas governamentais⁶⁹.

Tendo em conta a explanação efetuada até aqui, conseguimos perceber que devemos olhar para a *corporate governance* de uma forma abrangente (de modo a incluir, não só as relações estabelecidas entre os acionistas e os administradores, mas também as relações que a sociedade estabelece com os denominados *stakeholders*) e segundo um prisma objetivo (em que esta não se limita a descrever a distribuição de poderes dentro da sociedade, procurando também melhorar a qualidade da administração e gestão societárias). Posto isto, podemos definir *corporate governance* como o conjunto de regras (legais, estatutárias, jurisprudenciais e deontológicas), instrumentos, mecanismos e questões respeitantes à administração e à fiscalização das sociedades, que visam otimizar a gestão efetuada pelos administradores e, simultaneamente, a responsabilizá-los pela sua *performance*⁷⁰.

⁶⁷ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 522. Este é o entendimento adotado pelo legislador português. Se olharmos para o conteúdo do dever de lealdade que recai sobre os administradores e que se encontra positivado na al. b) do n.º 1 do art. 64.º do CSC, verificamos que a atuação dos administradores, para além do interesse de longo prazo dos sócios, deve ter em atenção os interesses de outros sujeitos relevantes para o desempenho da sociedade, como é o caso dos trabalhadores, dos clientes e dos credores.

⁶⁸ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 523.

⁶⁹ *Idem*, pág. 523.

⁷⁰ Esta é uma noção que acaba por agrupar duas definições já existentes. Uma delas, fornecida por COUTINHO DE ABREU (in «Corporate Governance em Portugal», *Miscelâneas*, n.º 6, IDET, Almedina, Coimbra, 2010,

2.1. O problema da relação de agência

Sabendo o que se entende por *Corporate Governance*, surge a questão de saber o porquê de este movimento ter tido origem. Isto é, após sabermos o que é a *Corporate Governance*, é legítimo inquirir sobre a razão pela qual surge a preocupação de controlar e avaliar a performance dos administradores, bem como de os responsabilizar pelos resultados que possam despontar da sua atuação. Podemos afirmar que o desenvolvimento do movimento de *corporate governance* está relacionado com a constatação da existência de uma cisão⁷¹ entre o controlo da sociedade e a propriedade sobre esta. Ou seja, o movimento de *corporate governance* baseia-se naquilo que se designa de «problema da relação de agência»⁷²⁻⁷³: os sujeitos que assumem o controlo ou a gestão corrente da sociedade (os

pág. 9 e *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 5) e acolhida também por BRUNO FERREIRA (*vide* «A responsabilidade dos administradores e os deveres de cuidado enquanto estratégias de *corporate governance*», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 30, 2008, pág. 7), que define *corporate governance* como «o complexo das regras (legais, estatutárias, jurisprudenciais e deontológicas), instrumentos e questões respeitantes à administração e ao controlo (ou fiscalização) das sociedades» e outra, fornecida pelo Instituto Português de Corporate Governance (disponível em <https://cgov.pt/o-ipcg/327-redir.>), segundo a qual *corporate governance* se traduz no «conjunto de mecanismos através dos quais se materializa a gestão e o controlo das sociedades de capital aberto, onde se incluem instrumentos que permitem avaliar e responsabilizar os administradores da sociedade pela sua gestão e performance». A opção pela criação de uma noção inspirada nestas duas deve-se ao facto de, segundo o nosso entendimento, elas se complementarem. Isto porque a noção fornecida pelo IPCG apenas se refere às sociedades de capital aberto e a *corporate governance* não se limita a este tipo societário. Apesar de ser verdade que os problemas que esta matéria visa responder se verificarem de forma mais frequente neste tipo de sociedades, eles não são exclusivos das sociedades de capital aberto. Por outro lado, a noção fornecida por COUTINHO DE ABREU, apesar de, neste ponto, ser mais abrangente, parece não dar a mesma relevância à dimensão objetiva e qualitativa que atualmente se atribui à *corporate governance* – daí a preocupação em aditar à definição dada pelo Autor a nota da otimização da gestão e da responsabilização dos administradores pela sua *performance*.

⁷¹ É importante referir que, em certos casos, não se verifica uma cisão total entre o controlo da sociedade e a propriedade. Pode dar-se o caso de os administradores serem também acionistas, o que significa que alguns acionistas, para além da propriedade, detêm poder sobre a sociedade. No entanto, também é importante reconhecer que, para além de serem poucos os acionistas que são simultaneamente administradores, o poder de que dispõem não advém da sua qualidade de sócio da sociedade, mas sim do facto de ocuparem o cargo de administrador. Assim sendo, apesar de não se verificar uma cisão, acaba por se verificar uma desproporção entre o poder e a propriedade, *cfr.* com PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 177, nota 1225.

⁷² A expressão é de PEDRO MAIA, *vide Voto...*, *ob. cit.*, pág. 561.

⁷³ De sublinhar que a palavra «agência», que aqui é utilizada pela tradução do termo anglo-saxónico (*agency*), pode assumir vários sentidos. Neste contexto, deve ser entendida de um modo amplo, diverso do sentido que lhe é atribuído pelo DL n.º 178/86, de 3 de julho, diploma que regula o contrato de agência. Aqui, estamos a lidar com um conceito económico de agência, não com um conceito jurídico. Enquanto que no domínio jurídico, mesmo considerando o sentido mais amplo que se atribui à expressão *agency* nos sistemas de *common law*, a relação de agência assenta numa relação contratual específica (*cfr.* ANTÓNIO PINTO MONTEIRO, «Contrato de agência (anteprojecto)», in *Boletim do Ministério da Justiça*, n.º 360, 1986, pág.57, nota 39), num contexto económico, a qualificação de uma relação de agência apenas está dependente de se verificar a circunstância de a riqueza de um sujeito – do principal – depender da atuação de outrem – o agente – sendo irrelevante o contexto ou a relação da qual decorre esse facto (*Cfr.* com HENRY HANSMANN / REINIER KRAAMAN, «Agency problems and legal strategies», in *The anatomy of corporate law – A comparative and functional approach*, 2004, pág. 20.). Tal como denota PEDRO MAIA, «o termo *agency* não se reporta, nesta aceção mais ampla, à fonte (possivelmente, um contrato) de que emerge a relação principal/agente, mas à

administradores), são distintos dos sujeitos que detêm o direito de propriedade sobre as ações (os acionistas). Esta disparidade entre controlo e propriedade desencadeia uma série de implicações, pois, ao atribuirmos a determinados sujeitos (os administradores) o poder de atuarem sobre a riqueza de outrem (os acionistas), estamos a permitir que, pelo menos em determinadas circunstâncias, estes prossigam os seus próprios interesses em detrimento dos interesses daqueles⁷⁴. Mesmo que tal não se verifique em concreto, a possibilidade de o administrador desviar a sua atuação dos interesses dos sócios, prosseguindo interesses próprios, é sempre real⁷⁵. Para além disso, existe ainda a possibilidade de os administradores assumirem maiores riscos na sua atuação, uma vez que o seu património não será diretamente afetado pelo resultado negativo que dela possa advir⁷⁶.

Em face do exposto, surge a necessidade de os sócios monitorizarem a atuação dos administradores, de modo a garantir que os seus interesses são prosseguidos e que o valor da sua propriedade é maximizado. Acontece que esta atividade de monitorização acarreta custos para os acionistas – custos para obter a informação, custos para conhecer a atuação do administrador, etc. –, uma vez que, por norma, o acionista dispõe de menos informação que o administrador em relação aos factos relevantes para a avaliação da atuação deste⁷⁷, o

relação em si mesma, mesmo que esta tenha por fonte, não um contrato, mas, por exemplo, a própria lei ou uma deliberação de sócios. / Por outro lado, ainda, a relação de agência não pressupõe, neste sentido muito amplo que se lhe atribui aqui, uma hierarquia entre *agente e principal*, podendo tratar-se, virtualmente, de qualquer atividade de *cooperação entre indivíduos*.», cfr. PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 563.

⁷⁴ Embora os administradores tenham o dever de atuar no interesse dos acionistas, é provável que, numa situação em que entrem em conflito com os seus próprios interesses, os interesses dos acionistas sejam derogados para segundo plano. Tal sucederá, não apenas com o interesse dos acionistas, como também com outros interesses impostos pela ordem jurídica ou da comunidade. Como aponta Mark Roe: «without their own money on the line, managers can pursue their own agendas, sometimes to the detriment of the enterprise», cfr. MARK J. ROE, *Strong Managers, Weak Owners*, Princeton University Press, 1994, pág. 4.

⁷⁵ Tal deve-se ao facto de os administradores serem humanos e, conseqüentemente, basearem a sua atuação não só nos interesses da sociedade, como nos seus próprios interesses, permitindo que, por vezes, estes se sobreponham àqueles. Este raciocínio surge na senda do que foi adiantado por Lynn A. Stout: «in theory, the ideal rule for corporate governance is a rule that grants directors discretion to balance the interests of all the firm's constituents. But we do not live in an ideal world. Corporate directors are only human. Accordingly, they are imperfect agents. They worry not only about the interests of the firms to which they owe fiduciary duties, but also about their own interests. As a result, they may sometimes allow self-interest to prevail over duty, and shirk or even steal from the firm.» - *vide* LYNN A. STOUT, «Bad and Not-so-Bad Arguments for Shareholder Primacy», *Southern California Law Review*, 75, 2002, pág. 1199. Disponível em <https://ssrn.com/abstract=331464>.

⁷⁶ Como aponta Adam Smith, «The directors of such companies, however, being the managers rather of other people's money than of their own, it cannot well be expected that they should watch over it with the same anxious vigilance with which the partners in a private copartnership frequently watch over their own», in ADAM SMITH, *The Wealth of the Nations: An Inquire into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Book 5, ElecBook Classics, pág. 990.

⁷⁷ HENRY HANSMANN / REINIER KRAAMAN, «Agency...», *ob. cit.*, pág. 21.

que constitui um obstáculo ao controlo da atuação dos administradores e aumenta o poder que estes têm sobre a sociedade, ao mesmo tempo que enfraquece a posição dos acionistas. De sublinhar que o problema da relação de agência é ainda agravado pelo facto de o capital, para além de se encontrar alocado em sujeitos diferentes daqueles que administram a sociedade (o que, por si só, origina dificuldades em controlar a atuação dos administradores, provocando o problema da relação de agência), se encontrar disperso. Todavia, tal como aponta MARK ROE⁷⁸, o facto de o capital se encontrar disperso, não se traduz, *per si*, numa agravante do problema da relação de agência, sendo que o principal fator que exponencia este problema é a ausência de acionistas com participações relevantes no capital⁷⁹. Ou seja, não só o capital se encontra disperso por vários sujeitos, como os vários titulares de participações sociais apenas ostentam uma fração pequeníssima do capital. Este fenómeno que se denomina de «atomização do capital» leva a um aumento do desinteresse da participação dos acionistas, pois se os custos da monitorização da atividade do administrador são fixos, isto é, não variam em função da percentagem do capital social que o acionista tem na sociedade, é compreensível que o incentivo para a fiscalização dos administradores seja proporcional à percentagem de capital social detida pelo acionista. O benefício da fiscalização é, primordialmente, da sociedade, sendo que o acionista apenas reterá uma parte desse benefício e que será proporcional à sua participação no capital social⁸⁰. Se esta participação é pequena, o retorno que terão da fiscalização da atuação dos administradores também será menor, logo, pode não compensar o custo que a atividade de monitorização comporta.

Este é um problema da sociedade anónima contemporânea, verificando-se principalmente nas denominadas “grandes cotadas”, sendo que o movimento de *corporate governance* recebeu um impulso precisamente com o propósito de mitigar este paradigma. Todavia, a forma de atenuar o problema dos custos de agência não é consensual, sendo que o movimento de *corporate governance* apresenta várias soluções: criação de obrigações de produção e divulgação de informação por parte dos administradores; implementação de políticas remuneratórias que privilegiem remunerações variáveis em função da performance dos administradores; integração no conselho de administração de administradores

⁷⁸ Cfr. MARK J. ROE, *Strong Managers...*, *ob. cit.*, pág. 6.

⁷⁹ PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, pág. 578.

⁸⁰ *Idem*, pág. 580.

independentes e não executivos que têm como principal função monitorizar a atuação dos administradores executivos e intermediarem a comunicação com os acionistas, entre outros. Aliás, todas estas soluções encontram acolhimento no território nacional através da sua consagração no Código de Governo das Sociedades do IPCG⁸¹.

A referência ao problema da agência e aos custos que esta acarreta mostra-se premente na medida em que, como veremos ao longo do estudo, se discute a possibilidade de a inteligência artificial assumir um papel relevante na forma como encaramos este problema, havendo, inclusive, defensores da ideia de que solucioná-lo-á definitivamente.

3. A influência da inteligência artificial na Corporate Governance. Delimitação do objeto do estudo

Chegados aqui, já possuímos algum conhecimento sobre aquilo que se entende por Inteligência Artificial (e o que podemos esperar dela no futuro) e por *Corporate Governance*. Por conseguinte, parece ser legítimo indagar por que formas a inteligência artificial, tendo em conta as suas valências, poderá influenciar a dinâmica organizativa de uma sociedade, bem como as relações que esta estabelece com terceiros. Tal como analisámos no ponto anterior, se a *corporate governance* deve ocupar-se não só das relações que se estabelecem no seio da sua estrutura organizatória, isto é, nas relações interorgânicas e intraorgânicas dos vários órgãos que a compõem, mas também das relações que a sociedade estabelece com sujeitos que se encontram fora da organização societária – os denominados *stakeholders* –, também a influência que a inteligência artificial exerce na *corporate governance* variará consoante a sua aplicação incida no campo daquilo que podemos denominar de “relações internas” ou no âmbito das “relações externas”.

⁸¹ Relativamente à produção e divulgação de informação, resulta da recomendação I.1.1. que: «A sociedade deve instituir mecanismos que assegurem, de forma adequada e rigorosa, a atempada divulgação de informação aos seus órgãos sociais, aos acionistas, aos investidores e demais stakeholders, aos analistas financeiros e ao mercado em geral». No que diz respeito à política remuneratória, a recomendação V.2.7. dispõe que «Tendo em vista o alinhamento de interesses entre a sociedade e os administradores executivos, uma parte da remuneração destes deve ter natureza variável que reflita o desempenho sustentado da sociedade e não estimule a assunção de riscos excessivos». A ideia de que o conselho de administração deve ter na sua composição administradores não executivos independentes está presente na recomendação III.4., onde se esclarece que «Cada sociedade deve incluir um número não inferior a um terço mas sempre plural, de administradores não executivos que cumpram os requisitos de independência. Para efeitos desta recomendação, considera-se independente a pessoa que não esteja associada a qualquer grupo de interesses específicos na sociedade, nem se encontre em alguma circunstância suscetível de afetar a sua isenção de análise ou de decisão».

Atualmente, os mecanismos dotados de inteligência artificial encontram-se apetrechados de múltiplas ferramentas e instrumentos⁸², sendo identificáveis várias formas de utilização⁸³. No entanto, uma vez que as tarefas que podem ser realizadas implicam a coordenação e a análise de dados, a deteção de padrões, a realização de previsões e o fornecimento de informações aos seus usuários, entende-se que esta tecnologia poderá ter um impacto superlativo no apoio à tomada de decisões por parte dos membros dos órgãos societários, ou até na sua substituição, sobretudo se estivermos perante situações extremamente complexas e de especial incerteza⁸⁴. Como a tomada de decisões implica a análise de dados, quanto mais complexa for a decisão, maior será o número de dados necessários para se tomar uma decisão racional e informada. Como os algoritmos dotados de inteligência artificial revelam uma enorme aptidão para o processamento de grandes quantidades de dados, a sua aplicação no processo de tomada de decisão acarretará grandes vantagens, contribuindo para a tomada de decisões mais acertadas e com um menor risco de incerteza.

Tendo em conta que a aplicabilidade dos mecanismos dotados de inteligência artificial se revelará mais prolífica no âmbito do processo de tomada de decisões, o mais provável é que o impacto da sua aplicação se faça sentir com maior evidência junto do órgão da sociedade onde as decisões mais complexas são tomadas, isto é, junto do órgão de administração. Embora seja verdade que os restantes órgãos da sociedade (o órgão de fiscalização e o órgão deliberativo – vulgo, assembleia geral⁸⁵) e os *stakeholders* também tenham que tomar decisões (e, conseqüentemente, também a inteligência artificial poderá ter um impacto significativo junto destes protagonistas), quando as comparamos com as decisões que, por força das suas atribuições, competem ao órgão de administração,

⁸² FLORIAN MÖSLEIN, *Robots in the Boardroom: Artificial Intelligence and Corporate Law*, pág. 7. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3037403.

⁸³ Para uma análise mais desenvolvida das várias aplicações da inteligência artificial, vide LAKHMI JAIN e PHILIPPE DE WILDE (editores), *Practical Applications of Computational Intelligence Techniques*, Springer, 2001.

⁸⁴ FLORIAN MÖSLEIN, «Robots...», *ob. cit.*, pág. 7.

⁸⁵ COUTINHO DE ABREU questiona a adequabilidade da designação “assembleia geral” quando se refere ao órgão deliberativo interno, porque uma «assembleia geral é uma reunião de sócios» e, além de não se poder falar de reunião de sócios nas sociedades unipessoais (pois, são compostas apenas por um sócio), é ainda possível que os sócios deliberem fora da assembleia (arts. 54.º, n.º 1; 189.º, n.º 1; 247.º; 373.º, n.º 1 e 472.º, 1 do CSC). Conseqüentemente, segundo o Autor, é preferível falarmos em «coletividade de sócios» ou «órgão-deliberativo-interno» - vide COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II, 7.ª Edição, 2021, Almedina, Coimbra, págs. 70 e 71.

verificamos que estas não só se revelam mais numerosas (uma vez que este é o órgão que está encarregue da gestão quotidiana da sociedade, logo, são chamados a decidir mais vezes do que os outros órgãos da sociedade ou sujeitos que com ela se relacionam), como também se revelam mais complexas⁸⁶: enquanto que as decisões a cargo da coletividade de sócios e dos *stakeholders* são, geralmente, binárias (isto é, apenas implicam uma escolha entre duas alternativas: investir ou desinvestir, votar sim ou não, contratar ou não contratar)⁸⁷, como o órgão de administração tem que tomar decisões relativas à estratégia e às principais políticas da sociedade e à sua organização e estrutura⁸⁸, será muitas vezes confrontado com múltiplas possibilidades de atuação. Devido à sua superior capacidade de recolha e processamento de dados, prevê-se que a inteligência artificial deixe a sua marca não só ao nível das questões operacionais, como também no plano do controlo interno⁸⁹, podendo assumir um papel importante na configuração de estratégias⁹⁰, na gestão de risco⁹¹ e *compliance*⁹².

O papel da inteligência artificial junto do órgão de administração adquire maior relevância se tivermos em consideração o facto de a sua atuação ser, em grande medida, orientada pela denominada tese das *dynamic capabilities*, que se traduz «na capacidade de

⁸⁶ STEPHEN BAINBRIDGE, *Corporate Law and Economics*, New York Foundation Press, 2002, págs. 194 e segs.

⁸⁷ FLORIAN MÖSLEIN, *Robots...*, *ob. cit.*, pág. 8.

⁸⁸ Um indício da complexidade e da importância destas matérias é o facto de o Código de Governo das Sociedades de 2018 (revisto em 2020) do IPCG referir, na subrecomendação IV.2., que o órgão de administração «não deve delegar poderes, designadamente, no que respeita a: i) definição da estratégia e das principais políticas da sociedade; ii) organização e coordenação da estrutura empresarial; iii) matérias que devam ser consideradas estratégicas em virtude do seu montante, risco ou características especiais». Por se entenderem que estas matérias acarretam um elevado nível de complexidade, o órgão de administração deve deliberar sobre elas globalmente, não devendo elas ficarem apenas a cargo de uma comissão executiva.

Estas considerações vão ainda ao encontro dos princípios de *corporate governance* do G20 e da OCDE. No capítulo VI deste código, encontramos identificadas oito funções-chave do órgão de administração, sendo que no seio deste elenco é possível observar que compete ao órgão de administração, entre outras tarefas: «Rever e orientar a estratégia societária, os principais planos de ação, políticas e procedimentos de gestão de risco, orçamentos anuais e planos de negócios; fixar objetivos de desempenho; fiscalizar a implementação e o desempenho da empresa; e fiscalizar grandes investimentos, aquisições e desinvestimentos» - *vide* OCDE, *Princípios de Governo das Sociedades do G20 e da OCDE*, Éditions OCDE, Paris, págs. 54 e segs. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259195-pt>.

⁸⁹ LUCA ENRIQUES e DIRK ZETSCHE, «Corporate Technologies and the Tech Nirvana Fallacy», *ECGI Working Papers Series in Law*, Working Paper n.º 457/2019, março de 2020, pág. 13. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3392321>.

⁹⁰ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 99.

⁹¹ SAQIB AZIZ e MICHAEL DOWLING, «Machine Learning and AI for Risk Management», in THEO LYNN, JOHN MOONEY, PIERANGELO ROSATI, MARK CUNNINS (eds.), *Disruptive Finance: FinTech and Strategy for the 21st Century*, Palgrave Studies in Digital Business & Enabling Technologies, Palgrave MacMillan, 2019, págs. 33 a 50. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-02330-0>.

⁹² KENNETH A. BAMBERGER, «Technologies of Compliance: Risk and Regulation in a Digital Age», *Texas Law Review*, Vol. 88, n.º 4, março de 2010, págs. 690-693, 701 e 702. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1463727>.

uma organização criar, estender ou modificar a sua base de recursos»⁹³. Dentro das organizações, esta capacidade é alcançada através de um processo de deteção e apreensão, bem como de reconfiguração dos ativos⁹⁴. A deteção corresponde à capacidade de reconhecer oportunidades antes de elas acontecerem, bem como de identificar possíveis ameaças concorrenciais; a apreensão reporta-se à necessidade de dar resposta a essas oportunidades e ameaças. Só por esta via a sociedade consegue fazer frente aos vários desafios que a imprevisível realidade lhe coloca e, por conseguinte, manter-se competitiva. Ora, o desenvolvimento tecnológico não só modificou a forma como se procede à deteção e apreensão, uma vez que permitiu transformar dados em informação⁹⁵, sobretudo devido à ação da inteligência artificial, como também aumentou a competitividade entre as empresas, o que obrigou a uma constante modificação, adaptação e reconfiguração dos seus recursos, de modo a poderem integrar-se neste ambiente competitivo⁹⁶. Nesta sede, os entes dotados de inteligência artificial podem desempenhar uma função importante, pois, devido à sua extraordinária capacidade de análise e processamento de dados, estes entes não só almejam a tomada de decisões mais acertadas⁹⁷ como conseguem atingir resultados que muito dificilmente seriam alcançados pelos humanos, não só num plano quantitativo, mas também num plano qualitativo⁹⁸. Por estes motivos, a inteligência artificial tem despertado grande interesse junto do órgão de administração, pois as sociedades que logrem implementar e controlar o recurso a esta tecnologia de uma forma bem-sucedida, conseguirão ter um efeito disruptivo no mercado, o que lhes permite ter um crescimento mais acentuado e gerir melhor o risco da sua atuação⁹⁹. Neste sentido, entendemos que é ao nível da administração da

⁹³ CONSTANCE E. HELFAT, SYDNEY FINKELSTEIN, WILL MITCHELL, MARGARET A. PETERAF, HARBIR SINGH, DAVID J. TEECE, SIDNEY G. WINTER, *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change In Organizations*, Blackwell Publishing, Reino Unido, 2007, pág. 1.

⁹⁴ Neste sentido, DAVID J. TEECE, «Explicating Dynamic Capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance», *Strategic Management Journal*, n.º 28, 2007, pág. 1319, DOI: 10.1002/smj.640 e CONSTANCE E. HELFAT e MARGARET A. PETERAF, «Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities», *Strategic Management Journal*, n.º 36, 2015, pág. 831, DOI: 10.1002/smj.2247

⁹⁵ MAX BANKIEWITZ, CARL ÅBERG e CHRISTINE TEUCHERT, «Digitalization and Boards of Directors: a new era of corporate governance?», *Business and Management Research*, Vol. 5, n.º 2, 2016, pág. 60.

⁹⁶ *Idem*, pág. 60.

⁹⁷ ASSAF HAMDANI, NIRON HASHAI, EUGENE KANDEL e YISHAY YAFEH, «Technological progress and the future of the corporation», *Journal of the British Academy*, 17 de dezembro de 2018, pág. 215.

⁹⁸ PETER GENTSCH, *AI in Marketing, Sales and Service – How Marketeers without a Data Science Degree can use AI, Big Data and Bots*, Palgrave MacMillan, Suíça, 2019, pág. 7.

⁹⁹ FERNANDA TORRE, ROBIN TEIGLAND e LISELOTTE ENGSTAM, «AI leadership and the future of corporate governance: changing demands for board competence», in *The Digital Transformation of Labor: Automation, the Gig Economy and Welfare*, editado por Anthony Larsson e Robin Teigland, «Routledge Studies in Labor Economics», 1.ª Edição, 2019, pág.131.

sociedade que a inteligência artificial poderá desempenhar um papel mais relevante e, conseqüentemente, será sobre o impacto que esta tecnologia poderá ter no funcionamento deste órgão que iremos despende uma boa parte da nossa atenção.

Não obstante, o objeto do estudo não irá apenas incidir na influência da inteligência artificial no funcionamento do órgão de administração, pois o recurso a entes artificialmente inteligentes por parte da administração de uma sociedade não terá repercussões apenas ao nível do funcionamento deste órgão. Por exemplo, há quem defenda que a inteligência artificial pode representar um novo panorama no que aos custos de agência diz respeito, uma vez que, para além de poder reduzir os custos relacionados com a monitorização da atividade dos administradores, permitirá aos sócios uma maior intervenção na administração da sociedade, em virtude de facilitar a fiscalização da atuação dos administradores, sendo que procuraremos desenvolver as vantagens apontadas por esta corrente mais adiante. Caso este cenário inovador se confirme, poderemos estar perante novas dinâmicas na relação entre os sócios e administradores, possibilitando até um novo paradigma na *corporate governance* (sobretudo, nas grandes sociedades anónimas), uma vez que poderá permitir um aumento do poder dos sócios e uma conseqüente desmonopolização do controlo societário na figura dos administradores¹⁰⁰. Por entendermos que a inteligência artificial colocará desafios e reivindicará alterações na forma como abordamos atualmente a *corporate governance* e o direito societário, também procuraremos analisar quais serão esses desafios e de que forma poderemos dar uma resposta cabal aos mesmos.

¹⁰⁰ Ainda que a intervenção dos sócios em matéria de gestão e administração da sociedade esteja limitada aos casos previstos na lei (segundo o n.º 3 do art. 373.º do CSC, os acionistas apenas poderão deliberar sobre matérias de gestão da sociedade a pedido do órgão de administração) e a gestão das atividades da sociedade seja competência dos administradores (art. 405.º CSC). Todavia, uma maior facilidade dos acionistas no acesso à informação acerca da atividade da sociedade, bem como o acesso a uma maior quantidade de informação, permitirá uma maior participação dos acionistas, aumentando a influência destes nas matérias de gestão e administração da sociedade (em contraste com o que acontece atualmente, em que a influência dos acionistas nesta matéria é reduzida).

Capítulo II – Inteligência Artificial no Órgão de Administração

1. A influência da Inteligência Artificial no órgão de administração de uma sociedade

Após chegarmos à conclusão de que o órgão societário junto do qual a inteligência artificial terá um impacto mais relevante é o órgão de administração, cumpre-nos agora perscrutar quais as funções que esta tecnologia poderá ter no funcionamento deste órgão. Esta é uma questão que apresenta alguma complexidade, uma vez que a possibilidade de o órgão de administração recorrer a mecanismos dotados de inteligência artificial é, ainda, pouco explorada, pelo que levanta uma série de questões¹⁰¹. Assim sendo, de modo a facilitar a exposição e a resposta a esta questão, iremos analisarmos o papel que a inteligência artificial pode desempenhar junto da administração da sociedade com uma prerrogativa em mente: uma coisa é a influência que a inteligência artificial poderá exercer junto do órgão de administração à luz da tecnologia atual e outra coisa será o impacto que esta tecnologia poderá vir a ter se os desenvolvimentos projetados nesta sede se concretizarem. Isto porque, como vimos anteriormente, o atual estado da técnica “apenas” nos permite lidar com entes artificialmente inteligentes que, apesar de se caracterizarem por uma certa autonomia de atuação e de decisão e de conseguirem exceder a performance dos humanos, só conseguem fazer valer estas valências num conjunto muito limitado de tarefas. Por conseguinte, hipóteses como a substituição da presença humana no órgão de administração por mecanismos dotados de inteligência artificial não será possível à luz da tecnologia atual, uma vez que a administração de uma sociedade se traduz numa tarefa multidisciplinar que implica o domínio de várias matérias, algo para o qual a inteligência artificial não revela aptidão, pelo menos ainda. Desta feita, a abordagem de um cenário desta natureza terá sempre na base um juízo de prognose.

Tendo em conta as atuais capacidades da inteligência artificial e as competências que são levadas a cabo pelos membros de um órgão de administração, conseguimos

¹⁰¹ SERGIO RICCI, «Artificial Agents in Corporate Boardrooms», *Cornell Law Review*, Vol. 105, 2020, pág. 869.

identificar duas formas mediante as quais a inteligência artificial poderá atuar junto do conselho de administração: a inteligência artificial poderá atuar como “consultora” do órgão de administração, prestando auxílio ao processo deliberativo; ou poderá atuar como parte integrante do órgão de administração, fazendo nascer aquilo que alguns autores denominam de «administração híbrida»¹⁰², composta em parte por administradores humanos e em parte por algoritmos artificialmente inteligentes. Nesta sede, será também interessante abordar a possibilidade de encarregar um ente dotado inteligência artificial de tarefas que são da competência do órgão de administração, mas sem que este seja designado membro do órgão administrativo, surgindo apenas como ente em que são delegadas certas tarefas que são da competência deste órgão.

Embora a atual capacidade da inteligência artificial não nos permita prescindir da presença humana na administração da sociedade, em momento anterior verificámos que se perspectiva que esta tecnologia atinja o patamar da *artificial general intelligence*. Isto é, ainda que não exista um consenso em relação ao momento em que se verificará esta possibilidade, perspectiva-se que a inteligência artificial atingirá um patamar em que revelará a mesma competência que os humanos em todos os campos da inteligência. Com base nesta projeção, é possível efetuarmos um juízo de prognose em que procederemos à análise de uma hipótese em que tarefas que são da competência do órgão de administração serão atribuídas a um mecanismo dotado de inteligência artificial que passará a administrar a sociedade autonomamente, sem intervenção humana, ou sendo esta relegada para o plano da monitorização da atividade desenvolvida pelo algoritmo.

Em suma, quando versamos sobre as formas através das quais a inteligência artificial influenciará o funcionamento do órgão de administração, conseguimos identificar, ainda que em abstrato, três papéis que se encontram reservados para a intervenção da inteligência artificial junto da administração da sociedade¹⁰³: a inteligência artificial como assistente do órgão de administração (uma espécie de consultoria); a inteligência artificial

¹⁰² SERGIO RICCI, «Artificial Agents...», *ob. cit.*, pág. 895.

¹⁰³ Identificando também estas três formas de influência da inteligência artificial na administração de uma sociedade, SERGIO RICCI, «Artificial Agents in Corporate Boardrooms», *ob. cit.*, págs. 895 e segs., FLORIAN MÖSLEIN, *Robots in the Boardroom: Artificial Intelligence and Corporate Law*, págs. 8 e segs. (Disponível em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3037403) e MARTIN PETRIN, «Corporate management in the age of AI», *Columbia Business Law Review*, Vol. 2019, n.º 3:965, págs. 980 e segs. (Disponível em <https://ssrn.com/abstract=3346722>).

como parte integrante do órgão de administração; e a inteligência artificial como substituta da presença humana na administração da sociedade. Tendo em conta que cada uma destas formas implica um grau de intervenção na administração da sociedade distinto, levantam também questões organizacionais e legais diversas¹⁰⁴ (ainda que seja possível identificarmos problemas comuns às três formas de influência). Por conseguinte, é necessário procedermos a uma análise individual de cada uma delas.

2. A Inteligência Artificial como consultora do órgão de administração

A possibilidade de os membros do órgão de administração de uma dada sociedade recorrerem ao aconselhamento prestado por algoritmos dotados de inteligência artificial capazes de processar grandes quantidades de informação em espaços de tempo reduzidos será a forma mais simples de inserção da inteligência artificial na atividade do órgão de administração e, se olharmos para o estado da técnica atual, aquela mais viável. Se tivermos em consideração o facto de as matérias sobre as quais o órgão de administração tem que decidir apresentarem uma complexidade cada vez maior, assim como o facto de o grau de risco associado a essas mesmas deliberações ou decisões acompanharem essa complexidade crescente, é natural que os administradores de uma sociedade recorram (ou se vejam tentados a recorrer) a mecanismos dotados de inteligência artificial para os apoiarem nessas decisões, uma vez que estes ostentam uma capacidade de recolha, tratamento, processamento e análise de informação muito superior à dos humanos. Este processo que se traduz na tomada de decisões com recurso a serviços tecnológicos denomina-se de consultoria robótica. Mas o que é, então, a consultoria robótica e como funciona?

É possível identificar várias conceções daquilo que se entende por consultoria robotizada¹⁰⁵. Podemos estar a referir-nos a uma conceção extremamente ampla, onde se inserirão todos os serviços de consultoria que são apoiados por serviços tecnológicos. Existe também uma conceção intermédia, que se reporta às situações em que o serviço de consultoria robótica é acedido diretamente pelos seus utilizadores, estando a intervenção humana limitada a determinados momentos do processo. Por último, é possível falar numa

¹⁰⁴ SERGIO RICCI, «Artificial Agents in Corporate Boardrooms», *ob. cit.*, pág. 876.

¹⁰⁵ Ainda que se referia estritamente à consultoria financeira robótica, ver A. BARRETO MENEZES CORDEIRO, «A inteligência artificial e consultoria robótica», *Fintech – Desafios da tecnologia financeira*, Almedina, Coimbra, 2.^a Edição, pág. 223.

conceção mais restrita, também denominada de consultoria robótica pura, que é aquela em que o serviço de consultoria funciona sem qualquer intervenção humana. Como é perceptível, as conceções mais relevantes nesta sede são as duas últimas, uma vez que a primeira, por ser demasiado abrangente, acaba por tornar-se irrelevante¹⁰⁶.

O apoio prestado por mecanismos dotados de inteligência artificial à tomada de decisões pode refletir-se em quase todos os aspetos e funções do órgão de administração¹⁰⁷: gestão de informação e comunicação, delimitação do perfil de investidores, desenvolvimento de produtos, monitorização (de lucros, gestão de riscos e *compliance*, por exemplo), decisões relativas à estratégia da empresa, a investimentos e aquisições, a seleção de pessoas para ocuparem determinados cargos¹⁰⁸, planeamento e controlo de produção, vendas, preços, marketing, a fixação da compensação a que um administrador tem direito por ver terminar a sua ligação à sociedade¹⁰⁹, entre muitas outras. Tendo em conta a diversidade de áreas em que o aconselhamento robotizado pode ter influência no âmbito da atividade societária, passaremos a utilizar a expressão “consultoria societária robótica”, uma vez que consideramos ser uma expressão suficientemente abrangente e ampla e que permite abarcar todas matérias mencionadas. Além disso, tal não causará muitos problemas de identificação, pois este serviço acaba por operar de forma idêntica nas várias funcionalidades que pode assumir, apenas se observando adaptações pontuais em função das diferentes matérias.

¹⁰⁶ Atualmente, é difícil imaginar uma prestação de serviços, seja em que área for, sem ajuda não humana, pelo que se torna numa aceção com pouco relevo jurídico e prático. Neste sentido, A. BARRETO MENEZES CORDEIRO, *ob. cit.*, pág. 223 e ESMA/EBA/EIOPA *Joint Committee Discussion Paper on Automation in Financial Advice*, JC 2015 080, 4-dez-2015, pág. 12.

¹⁰⁷ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, págs. 96 e 97.

¹⁰⁸ Estima-se que a consultoria robótica poderá ter um grande impacto no processo de designação de administradores executivos. Uma vez que este processo implica uma previsão relativa ao desempenho desse administrador, a nomeação destes é, essencialmente, um problema de previsões. Ora, se assim é, como adiantado, os algoritmos dotados de inteligência artificial revelam-se mais capazes para realizar essas tarefas do que os seres humanos. Com base nesta ideia, foi realizada uma experiência com algoritmos que executam previsões sobre o desempenho dos administradores executivos, tendo como critérios as taxas de aprovações dos acionistas e os lucros e retornos da sociedade. Após testarem a qualidade dessas previsões, os autores concluem que «machine learning holds promise for understanding the process by which governance structures are chosen, and has potential to help real-world firms improve their governance» - *vide* ISIL EREL, LÉA H. STERN, CHENCHAO TAN e MICHEL S. WEISBACH, «Selecting Directors Using Machine Learning», *ECGI Finance Working Paper n.º 605/2019*, setembro de 2020, especialmente as págs. 27 a 32. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3144080>.

¹⁰⁹ Apesar de entre nós vigorar o princípio da livre destituição, o direito a uma indemnização por parte do administrador é pacificamente reconhecido pela doutrina quando estejamos perante uma destituição sem justa causa. Os Autores fundamentam esta posição nos arts. 403.º, n.º 5 e 430.º, n.º 2 (para os administradores de sociedades anónimas) e 257.º, n.º 7 (para os gerentes de sociedades por quotas) – *vide* COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II... *ob. cit.*, págs. 596 e segs.

Tendo presente esta ideia, será, então, possível efetuar um desenho simplificado de como funciona a consultoria robótica: o utilizador coloca no software uma informação genérica, que, em regra, consiste num conjunto de informações relacionadas com o seu perfil (neste caso, poderiam ser informações relativas ao património da sociedade, à sua evolução no passado recente, às perspetivas de crescimento, à experiência dos administradores, informações relativas à área de atuação, etc.), mas também podem ser incluídos outro tipo de dados, mediante o tipo de aconselhamento que se pretende obter (como, por exemplo, o setor de investimento, o momento em que este se iria realizar, o montante necessário, o público alvo, os objetivos em termos de produtividade, entre outras informações), e, conjugando os dados que são fornecidos com aqueles que constam na sua base de dados, o software irá providenciar uma resposta. Mediante esta exposição simplificada e tendo em conta as conceções de consultoria robótica relevantes para o nosso propósito, conseguimos traçar um conjunto de características principais desta atividade: (1) consultoria (que tanto pode incidir sobre a vertente financeira, como sobre o marketing, os recursos humanos, entre outras), (2) automática e (3) diretamente acedida pelos utilizadores (neste caso, o órgão de administração), sem ou com reduzida intervenção humana¹¹⁰.

Após termos uma perceção simplificada de como funcionam estes mecanismos, parece razoável inquirirmos sobre quais as motivações que poderiam sustentar a opção do órgão de administração pelo recurso à consultoria artificialmente inteligente, assim como os riscos associados a esta atividade. No entanto, antes de nos debruçarmos sobre as vantagens e desvantagens deste serviço, convém sublinhar que o órgão de administração poderá aceder à consultoria robótica por três vias: poderá contratar este serviço a um terceiro (através da celebração de um contrato de prestação de serviços), sendo que será este o responsável pela sua introdução dos dados no sistema; poderá adquirir o software a um terceiro, que surgirá apenas como produtor/vendedor do mecanismo e não como um prestador de serviços; por fim, poderá desenvolver o próprio algoritmo internamente. Tendo em conta o nível de especialização tecnológica que esta última hipótese exige, parece-nos que a prática mais comum passará pelas duas primeiras vias assinaladas. É importante termos esta perceção, uma vez que, apesar de existirem vantagens e desvantagens que serão gerais às três vias de acesso à consultoria prestada por um mecanismo dotado de inteligência artificial, também

¹¹⁰ Neste sentido, mas apenas a respeito da consultoria financeira robótica, A. BARRETO MENEZES CORDEIRO, *ob. cit.*, pág. 223.

existem perigos atinentes a cada uma delas individualmente, sobretudo se estivermos a considerar as possibilidades em que é um terceiro a prestar um serviço ou em que se adquire a um software a um terceiro.

2.1. Vantagens e desvantagens da consultoria artificialmente inteligente

No que diz respeito às vantagens e desvantagens da consultoria artificialmente inteligente, conforme adiantado no ponto anterior, temos de ter em atenção a forma pela qual o órgão de administração recorre a esta possibilidade, uma vez que cada uma delas pode apresentar particularidades distintas. No entanto, também na senda do que foi avançado *supra*, existem vantagens e perigos comuns às três vias de acesso.

Como em todos os casos estamos a referir-nos ao aconselhamento prestado por recurso à inteligência artificial, independentemente da forma como o órgão de administração decide aceder-lhe, à partida, será possível afirmar que tal consubstanciará uma melhoria na qualidade do aconselhamento. Isto porque, para além de, em abstrato, o software artificialmente inteligente não estar sujeito ao erro, aos impulsos e às emoções humanas, é capaz de prestar um serviço mais consistente, uma vez que afasta as diferenças interpretativas que surgem com a atividade humana¹¹¹. Por outro lado, como dispõem de uma capacidade de análise e processamento de informação superior à dos humanos, os utilizadores deste serviço conseguem um aconselhamento mais completo e sempre atualizado com os mais recentes dados do mercado, pois o software, devido à sua capacidade de armazenamento, alberga muito mais informação do que um humano. Esta vantagem será exponenciada na modalidade em que o serviço de consultoria artificialmente inteligente é prestado por um terceiro, na medida em que a base de dados a que o algoritmo terá acesso para efetuar a sua previsão será mais completa, pois nela encontrará dados relativos a todos os utilizadores daquele serviço e não apenas os dados que resultam da interação da sociedade com o mercado. À qualidade do aconselhamento, a consultoria artificialmente inteligente

¹¹¹ Neste sentido, ver ANTONY PAGE, «Unconscious Bias and the Limits of Director Independence», *University of Illinois Law Review*, Vol. 2009, n.º 1, pág. 239, 248 e segs. (disponível em: <https://www.illinoislawreview.org/wp-content/illr-content/articles/2009/1/Page.pdf>), ESMA/EBA/EIOPA *Joint Committee Discussion Paper on Automation in Financial Advice*, JC 2015 080, 4-dez-2015, págs. 16, 17 e 19 (disponível em: https://esas-joint-committee.europa.eu/Publications/Discussion%20Paper/20151204_JC_2015_080_discussion_paper_on_Automation_in_Financial_Advice.pdf) e ANTÓNIO BARRETO MENEZES CORDEIRO, «A inteligência artificial e consultoria robótica», *Fintech – Desafios da tecnologia financeira*, Almedina, Coimbra, 2.ª Edição, págs. 225 a 227.

prestada por terceiro apresenta ainda como vantagens a facilidade de acesso e o baixo custo. Tendo em conta que este é um serviço que, em regra, se encontra disponível em plataformas on-line¹¹², poderá ter um alcance mais vasto, sendo possível ao público aceder-lhe com mais facilidade. Além disso, apresentam um baixo custo de utilização, pois o custo que a empresa de consultoria tem com um software dotado de inteligência artificial, ainda que possa implicar um investimento avultado numa primeira fase, quando comparado com o custo que, a longo prazo, a mesma empresa tem com um consultor humano, acaba por se revelar economicamente mais vantajoso, repercutindo-se também no preço suportado pelo cliente¹¹³.

Em suma, como principal vantagem da consultoria artificialmente inteligente, identificamos a qualidade do aconselhamento, uma vez que, quando comparados com os humanos, os softwares dotados de inteligência artificial conseguem aceder e processar uma quantidade muito maior de informação, o que lhes permite obter resultados que, à partida, excedem aqueles que seriam alcançados pelos humanos, não só quantitativamente, mas também qualitativamente. Esta vantagem apresenta-se como bastante relevante, uma vez que as matérias sobre as quais os órgãos de administração têm que deliberar apresentam-se cada vez mais complexas. Se este órgão basear as suas deliberações num aconselhamento de qualidade superior, poderá apresentar melhores resultados, ao mesmo tempo que poderá gerir melhor o risco da sua atuação. No entanto, a consultoria artificialmente inteligente não está apenas envolta em vantagens, pelo que é necessário termos em atenção os riscos ou desvantagens que esta atividade acarreta.

Desde logo, é possível encontrarmos desvantagens relacionadas com o funcionamento do próprio software, uma vez que estamos a lidar com mecanismos que revelam *data dependency*, o que significa que os resultados que apresentam estarão bastante dependentes dos dados em que o algoritmo baseará a sua previsão. Assim sendo, se a base de dados que coloco à disposição do software não se apresentar como adequada à realidade da sociedade que recorre a este serviço, o aconselhamento providenciado pelo mecanismo artificialmente inteligente revelar-se-á, por inerência, desajustado, podendo mesmo causar

¹¹² Ainda que circunscrita à consultoria financeira robótica, o supracitado estudo realizado pelo *Joint Committee* denota esta tendência – vide *Joint Committee, ob. cit.*, pág. 16.

¹¹³ *Joint Committee, ob. cit.*, págs. 16 e 17.

prejuízos à sociedade. Se não for possível aceder a uma base de dados relevante para a questão em apreço, ou se os mesmos não se revelarem apropriados, o software não apresentará utilidade. Este fator significa que questões idiossincráticas e que surgem com pouca frequência não serão ideais para a utilização destes mecanismos¹¹⁴. Para além da inadequação do aconselhamento, a dependência dos dados poderá levar a outras consequências nefastas, nomeadamente, a estandardização das movimentações no mercado e a uma discrepância entre as pequenas e médias empresas e os grandes intervenientes no mercado.

A estandardização de comportamentos é um perigo que revela maior apreensão na hipótese em que o órgão de administração recorre a uma consultoria artificialmente inteligente prestada por um terceiro. Como esta forma de aceder à consultoria robótica proporciona uma maior facilidade no acesso a este serviço, existe a ameaça de um uso massificado do mesmo (a vantagem, como se vê, pode revelar-se uma desvantagem). Verificando-se a possibilidade de os vários softwares se basearem em algoritmos idênticos¹¹⁵, o aconselhamento prestado por estes poderá ser similar, o que pode provocar movimentações estandardizadas nos mercados financeiros que resultem em danos para os usuários destes serviços¹¹⁶. Tendo em conta a economia competitiva em que vivemos, a aposta pioneira, por exemplo, numa determinada estratégia financeira, de marketing ou de gestão de recursos humanos, pode colocar a sociedade numa posição vantajosa em relação às suas concorrentes no mercado. Ora, um aumento do número de aconselhamentos prestados pelo mesmo serviço e a possível estandardização de movimentos nestas matérias, significa a perda do fator diferencial que as sociedades visam alcançar quando procuram um aconselhamento e, como é previsível, tal pode acarretar prejuízos ou, pelo menos, pode originar resultados que não correspondem às expectativas dos utilizadores. A este cenário, acresce ainda a propagação dos efeitos negativos de um eventual aconselhamento desadequado, quer por se ter baseado numa base de dados tendenciosa ou de baixa qualidade

¹¹⁴ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 97.

¹¹⁵ *Joint Committee, ob. cit.*, pág. 27.

¹¹⁶ NUNO DEVESA NETO, «Responsabilidade Civil pela utilização de robo-advisors: a insuficiência do atual sistema de responsabilidade e a necessidade de previsão de uma nova hipótese de responsabilidade objetiva», in *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 2, 2020, pág. 915.

de informação, quer devido à possibilidade de *hackers* terem acedido ao software e manipularem o algoritmo¹¹⁷.

O aumento da discrepância entre as pequenas e médias empresas e os grandes operadores do mercado será produto do aumento do valor da informação que os mecanismos que revelam *data dependency* acarretam. Tendo em conta que os resultados que os algoritmos artificialmente inteligentes irão apresentar serão, em grande medida, influenciados pela adequação e qualidade da informação que se encontra na sua base de dados, a informação aumentará o seu valor, diminuindo o interesse na sua partilha. Por conseguinte, enquanto que os grandes intervenientes no mercado apresentam uma estrutura que, não só lhes possibilitará a recolha de uma grande quantidade de dados, podendo proceder internamente ao seu tratamento, como também lhes permitirá adquirir, ou até desenvolver, um algoritmo e “treiná-lo” internamente com base nos dados que recolheram em virtude do contacto abrangente que desenvolvem no mercado, se as pequenas e médias empresas pretenderem recorrer ao aconselhamento artificialmente inteligente, terão que fazê-lo por via de serviços externos à sociedade. Em consequência deste fator, os grandes intervenientes do mercado terão um aconselhamento personalizado e adequado às suas necessidades, enquanto que as pequenas e médias empresas terão que recorrer a bases de dados gerais, providenciadas por terceiros e que podem não se revelar adequadas aos objetivos visados pela sociedade ou às suas necessidades.

Para além das desvantagens relacionadas com a dependência dos dados, a consultoria artificialmente inteligente também não encontrará limitações face ao estado da técnica atual. Como vimos anteriormente, atualmente entende-se que os órgãos de administração das sociedades devem pautar a sua atuação tendo por base, não apenas o lucro dos acionistas, mas uma multiplicidade de interesses. Os mecanismos artificialmente inteligentes, apesar de excederem a capacidade humana nas tarefas que levam a cabo, têm um âmbito de utilização circunscrito, uma vez que não revelam capacidade para realizarem uma multiplicidade de tarefas. Em virtude desta limitação, poderão manifestar dificuldades

¹¹⁷ *Joint Committee, ob. cit.*, pág. 26.

na prossecução dos vários objetivos que devem orientar a atuação do órgão de administração¹¹⁸.

Por fim, deparamo-nos ainda com inconvenientes relacionados com o controlo da atuação do software. Embora estejamos a falar de órgãos de administração de sociedades anónimas (muito provavelmente, grandes sociedades), que se esperam compostos por pessoas qualificadas e informadas em várias matérias¹¹⁹, a verdade é que, em regra, o conhecimento que os administradores possuem em matéria tecnológica é reduzido, sobretudo para fazer face às exigências que as novas tecnologias colocam à organização e funcionamento do órgão de administração¹²⁰. Além disso, devido à ausência ou à reduzida intervenção humana neste processo de consultoria, pode dar-se o caso de os usuários do serviço não terem ao seu dispor a informação adequada à utilização do software e não terem oportunidade de se esclarecerem devidamente. No entanto, para além da ausência de especialização, é importante sublinhar que estamos a lidar com mecanismos que, para além da inteligência artificial, estarão associados à tecnologia de *machine learning*, o que significa que revelarão capacidade para aprenderem e se desenvolverem através do contacto que estabelecem com o meio que os rodeia. Esta capacidade de autoaprendizagem confere-lhes uma certa autonomia de atuação e decisão, o que atribuiu um nível de imprevisibilidade ao comportamento do mecanismo dotado de inteligência artificial, podendo até contrariar as orientações que se encontram na sua pré-programação. A falta de especialização do órgão de administração nas novas tecnologias aliada à imprevisibilidade do comportamento destes

¹¹⁸ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 101.

¹¹⁹ A adequação dos administradores às funções que desempenham resulta do Código de Governo das Sociedades do IPCG que, na recomendação V.3.1., dispõe que «A sociedade deve, nos termos que considere adequados, mas de forma suscetível de demonstração, promover que as propostas para eleição dos membros dos órgãos sociais sejam acompanhadas de fundamentação a respeito da adequação do perfil, conhecimentos e currículo à função a desempenhar por cada candidato». Além disso, o dever de cuidado também faz recair sobre o administrador o dever de apresentar a competência técnica e os conhecimentos necessários às suas funções (al. a), do n.º 1 do art. 64.º do CSC).

¹²⁰ As novas tecnologias colocam enormes desafios aos órgãos de administração, como, nomeadamente, a identificação e seleção do programa de inteligência artificial mais adequado, o “treino” do programa com capacidade de autoaprendizagem, o alinhamento das previsões do software com os objetivos da sociedade, entre outros. Tal implica um conhecimento técnico específico que ainda não é levado a sério por muitos órgãos de administração. Por exemplo, nos Estados Unidos da América, em 2013, apenas três por cento das empresas tinham criado um comité tecnológico – para mais desenvolvimentos, ver KEVIN D. CHEN e ANDY WU, «The Structure of Board Committees», *Harvard Business School, Working Paper n.º 17-032*, 2017, pág. 13. Disponível em https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/17-032_22ea9e7a-4f26-4645-af3d-042f2b4e058c.pdf. Similarmente, em 2017, num estudo realizado pela McKinsey e que teve por base 3073 administradores, apenas 20% deles afirmaram ter adotado tecnologias relacionadas com a inteligência artificial em partes centrais do seu negócio – ver THOMAS H. DAVENPORT, *The AI Advantage: How to put the Artificial Intelligence Revolution to work*, The MIT Press, Cambridge, 2018, pág. 24.

mecanismos tornam a tarefa de monitorização da sua atividade bastante espinhosa. Aliás, como veremos mais adiante, o facto de estarmos perante entes capazes de atuarem autonomamente, coloca ainda sérias arduidades em matéria de responsabilidade por eventuais danos resultantes do aconselhamento prestado por mecanismos dotados de inteligência artificial, uma vez que a imputação do dano a uma conduta revelar-se-á muito difícil, pois estamos a falar de entes aos quais o ordenamento jurídico não atribui personalidade jurídica.

Em suma, se é verdade que o aconselhamento prestado por mecanismos artificialmente inteligentes pode revelar-se bastante proveitoso para as sociedades que a ele recorrem, também será importante reconhecer que a este serviço estão associadas diversas complicações. Contudo, apesar dos riscos apontados, entendemos que esta será uma das formas de inserção da inteligência artificial no órgão de administração com maior propagação, pois as vantagens que apresentam suplantam esses riscos. Além disso, os riscos e os obstáculos associados ao recurso à inteligência artificial por esta via serão menores e, porventura, mais facilmente controláveis, do que aqueles que, como veremos, se erguem noutras formas de influência da inteligência artificial na administração da sociedade, sobretudo por estas implicarem um impacto mais profundo desta tecnologia no funcionamento deste órgão. Todavia, convém sublinhar que os riscos existem e é importante que os membros dos órgãos de administração os tenham em consideração quando basearem as suas decisões nestes mecanismos.

2.2. Dever de recorrer à consultoria artificialmente inteligente?

Tendo em conta as potencialidades da consultoria prestada por mecanismos dotados de inteligência artificial, é possível que se levantem algumas questões sobre o impacto que a utilização desta tecnologia terá na dinâmica do órgão de administração. Uma delas prende-se com a possibilidade de, porventura, em determinadas situações, se dizer que poderá vir a ser exigível aos administradores o recurso a mecanismos dotados de inteligência artificial para se auxiliarem no processo deliberativo que incida sobre determinadas matérias. Isto é, tendo em conta o tipo de matéria em causa e mediante a evolução da capacidade dos mecanismos dotados de inteligência artificial, será possível afirmar que, no futuro, será razoável exigir que um órgão de administração consulte um software artificialmente inteligente para basear a sua decisão e, em caso de contrariar as orientações dadas por este,

impor-se-lhe um dever de fundamentar a sua decisão? Isto porque, apesar de não existir um dever legal específico que imponha aos administradores ou gerentes o dever de se auxiliarem em mecanismos dotados de inteligência artificial, não podemos olvidar que sobre esses sujeitos recai um amplo dever de diligência, que se traduz no dever de atuar com a diligência exigível a um gestor criterioso e ordenado, no interesse da sociedade, mas também tendo em consideração os interesses dos sócios e dos trabalhadores¹²¹. Este dever de diligência, por sua vez, fragmenta-se noutros dois deveres mais específicos, hoje expressamente previstos nas alíneas a) e b) do n.º 1 do art. 64.º do CSC, que são o dever de cuidado (al. a)) e o dever de lealdade (al. b)). Destes dois deveres resulta que o administrador deve aplicar na sua atividade «o esforço e conhecimento requeridos pela natureza das suas funções, as competências específicas e as circunstâncias»¹²² (dever de cuidado), procurando satisfazer os interesses da sociedade e, conseqüentemente, abstenendo-se de promover o seu próprio benefício ou interesses alheios¹²³ (dever de lealdade).

Analisando o conteúdo do dever de cuidado, é possível afirmar que um administrador deve adotar todas as diligências que estiverem ao seu alcance para tomar uma decisão substancialmente razoável¹²⁴. Neste sentido, e tendo em consideração que os mecanismos dotados de inteligência artificial se encontram melhor qualificados do que os humanos para decidirem acerca de matérias extremamente complexas, nomeadamente aquelas que envolvem o processamento de um grande volume de dados, não parece infundado afirmar que, quando a complexidade da situação o justificar e o estado da técnica permitir um recurso disseminado da consultoria societária robótica, decorrerá do dever de cuidado, nesta sua dimensão de tomar decisões substancialmente razoáveis, a exigência de o administrador procurar auxílio num mecanismo dotado de inteligência artificial, bem como, no caso de o órgão de administração optar por não seguir as recomendações fornecidas por este mecanismo, uma exigência de fundamentar a sua atitude. À luz do estado da técnica

¹²¹ COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade civil dos administradores de sociedades*, Almedina, Coimbra, 2.ª edição, 2010, págs. 15 a 17.

¹²² COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, pág. 18.

¹²³ COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, pág. 25. Ao contrário do que acontece em relação aos sócios, onde se salienta a vertente negativa do dever de lealdade, aqui é dado maior ênfase ao seu polo positivo – neste sentido, COUTINHO DE ABREU, «Curso de Direito Comercial», Vol. I, 12.ª edição, Almedina, Coimbra, 2019, págs. 309 e segs.

¹²⁴ O dever de tomar decisões substancialmente razoáveis é uma das três manifestações resultantes do dever de cuidado. Para além desta, é possível extrair do dever de cuidado um dever de atuação procedimentalmente correta e um dever de controlo ou vigilância organizativo-funcional. Neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, pág. 19.

atual, podemos afirmar que as situações onde se verificará uma exigência deste género serão, ainda, escassas e pode parecer exagerado afirmar que os administradores que não procurem retirar vantagens do aconselhamento prestado por mecanismos artificialmente inteligentes estão a violar o dever de cuidado que sobre eles recai¹²⁵. Todavia, não poderemos dizer o mesmo se a evolução tecnológica for ao encontro daquilo que é previsto pelos especialistas. À medida que a inteligência artificial se vai desenvolvendo, o seu recurso por parte dos órgãos de administração das sociedades tornar-se-á uma prática natural. Atingindo este patamar, pode haver margem para considerar que os administradores violarão o seu dever de cuidado se não recorrerem a mecanismos artificialmente inteligentes para os auxiliarem no seu processo de tomada de decisão, quando estão em causa matérias intrincadas¹²⁶.

Convém sublinhar que, como adiantado, uma eventual exigência de recorrer a mecanismos dotados de inteligência artificial nunca se reportaria a todas as decisões do órgão de administração, só fazendo sentido na hipótese de estarem em causa matérias complexas. Além disso, a sua existência pode ainda estar sujeita a outras condicionantes, como, por exemplo, a situação económica e financeira da sociedade e a dimensão da mesma: não será razoável exigir aos administradores que recolham toda a informação disponível, nem que maximizem a base onde fundamentam as suas decisões, uma vez que este processo implica custos e é necessário encontrar um ponto de equilíbrio entre esses custos e a utilidade da informação em questão, sendo que este é, essencialmente, um juízo empresarial que caberá apenas aos administradores¹²⁷. Por outro lado, pode haver tendência para considerar que fazer recair uma exigência deste género sobre o órgão de administração é desproporcional, sobretudo no que concerne à necessidade de fundamentação negativa, no caso de o órgão de administração deliberar em sentido diverso àquele que foi aconselhado pelo algoritmo artificialmente inteligente. No final de contas, a administração da sociedade compete ao órgão de administração, isto é, ao conselho de administração ou conselho de administração executivo (os arts. 405.º, 406.º do CSC dispõe que, nas sociedades anónimas que adotem a estrutura organizatória monista ou a tradicional, a competência para

¹²⁵ Neste sentido, podemos apontar FLORIAN MÖSLEIN ao afirmar que: «As long as the use of artificial intelligence is not widespread with respect to business decisions, it seems difficult to establish that directors who do not take advantage of such devices are acting unreasonably», *vide Robots in the Boardroom...*, *ob. cit.*, pág. 13.

¹²⁶ FLORIAN MÖSLEIN, *Robots in the Boardroom...*, *ob. cit.*, pág. 13.

¹²⁷ FLORIAN MÖSLEIN, *Ibid.*, pág. 12.

administrar e a representar as sociedades pertence ao conselho de administração, enquanto que do art. 431.º do mesmo diploma resulta que, para aquelas que adotem o modelo germânico, essa competência pertence ao conselho de administração executivo) e este tem o poder para tomar as decisões que considere mais adequadas em função dos interesses da sociedade, pelo que, poderá legitimamente entender que não existe necessidade de recorrer a um mecanismo desta natureza. Apesar da pertinência em torno desta preocupação, parece não haver motivos para alarme. Desde logo, porque, tal como referido, só podemos afirmar que o respeito pelo dever de cuidado implica o recurso a mecanismos dotados de inteligência artificial quando o órgão de administração for confrontado com matérias extremamente complexas e que envolvam o processamento e a análise de muita informação. Para além disso, a necessidade de o órgão de administração ter que fundamentar a sua decisão caso opte por um caminho diferente daquele que foi apontado pelo mecanismo dotado de inteligência artificial parece encontrar fundamento no direito à informação que é atribuído aos sócios (art. 21.º, n.º 1, al. c) do CSC) e que, por sua vez, faz recair sobre os membros do órgão de administração o dever de fundamentarem e explicarem as opções tomadas, quando tal for solicitado por aqueles (arts. 289.º, n.º 1, 290.º, n.º 1 e 291.º, n.º 1 do CSC). A necessidade de justificação aqui enunciada acaba por funcionar como uma garantia desse direito, não pondo em causa a autonomia do órgão de administração em matéria de administração e gestão da sociedade, pois nada impede que este órgão delibere em sentido diverso àquele que foi apontado pelo mecanismo dotado de inteligência artificial, não havendo violação do dever de cuidado, desde que se trate de uma decisão razoável à luz do imposto pela *business judgement rule*, que se encontra vertida no art. 72.º, n.º 2 do CSC¹²⁸.

¹²⁸ O conceito de *business judgement rule* foi desenvolvido pela jurisprudência estadunidense e traduz-se num dever que recai sobre os administradores de sociedades comerciais de tomar decisões razoáveis. Significa isto que, para efeitos da responsabilidade civil dos administradores, o administrador só será responsabilizado se a sua decisão for considerada “irracional”. Ou seja, não se procurará saber se o administrador tomou a melhor decisão entre o leque de possibilidades que dispunha. Ele ficará livre de responsabilidade se demonstrar que, apesar de poder ser irrazoável, a sua decisão não foi irracional, isto é, sem qualquer explicação coerente. Todavia, esta “regra da decisão empresarial” apenas será aplicável se estiverem verificados três requisitos: (1) desde logo, é necessário que tenha sido tomada uma decisão (isto significa que é necessário um comportamento ativo do administrador, não bastando uma mera omissão); (2) de seguida, os administradores não podem estar em situação de conflito de interesses com a sociedade em relação à matéria objeto da decisão (esta exigência estende-se não só aos administradores, como também às pessoas próximas deste); (3) por fim, a regra não se aplica se o administrador não se informar razoavelmente antes de decidir. Por força destes requisitos, esta válvula de escape da responsabilidade dos administradores não será aplicável se a decisão em questão violar deveres legais ou estatutários, uma vez que em hipóteses como esta não há margem para discricionariedade dos administradores. Tratando-se de decisões vinculadas, os administradores são forçados a atuar num determinado sentido (que será aquele que melhor salvaguardar o interesse da sociedade e que cumpra os deveres especificados). Em Portugal, entende-se que a *business judgement rule*, apesar de não se encontrar

Por outro lado, o cumprimento desta exigência de fundamentação também será benéfica para o órgão de administração, uma vez que poderá ser determinante para ilibar os administradores de uma eventual responsabilidade destes para com a sociedade, credores sociais e terceiros.

Pode questionar-se ainda se a publicitação desta informação não violará o direito ao segredo de negócio¹²⁹ de que a sociedade é titular. É verdade que a justificação apresentada pelo órgão de administração para uma decisão deste género pode ter que conter informações privilegiadas e que incidam sobre as políticas estratégicas da sociedade, pelo que a publicidade das mesmas poderia gerar um prejuízo para esta. No entanto, convém sublinhar dois pontos fundamentais: a dimensão desse dever de justificação e a publicidade da justificação. Em primeiro lugar, a justificação que aqui se trata deve ser vista apenas como uma forma de assegurar o cumprimento do dever de cuidado que recai sobre os administradores ou gerentes, não sendo necessário ir além do essencial para se demonstrar

expressamente consagrada, influenciou o n.º 2 do art. 72.º do CSC. Atendendo ao teor deste artigo, se o administrador provar que cumpriu com as três condições nele mencionadas (informação adequada, ausência de conflito de interesses e atuação “segundo critérios de racionalidade empresarial”) ilidirá a presunção de culpa presente no n.º 1 do art. 72.º e, além disso, demonstrará a licitude da sua conduta – COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, págs. 37 a 48.

O nascimento desta doutrina deve-se ao facto de se entender que os juízes não são especialistas em matéria negocial e empresarial (“*The judges are not business experts*” – Dodge v. Ford Motor Co., 170 N.W.668 (Mich. 1919)). Consequentemente, não estão aptos a apreciar o mérito de um ato praticado por um administrador. As decisões empresariais, normalmente, para além de serem complexas, são tomadas num contexto de pressão, pelo que os juízes devem abster-se de apreciar o mérito delas, qualificando-as como boas ou más decisões. Apenas se devem pronunciar se estivermos perante uma decisão manifestamente irracional e inexplicável. Neste sentido, STEPHEN M. BAINBRIDGE, *The new corporate governance in theory and practice*, Oxford University Press, Oxford, 2008, págs. 106 e segs, sobretudo das págs. 120 à 124. Uma vez que o «risco é algo de inerente à própria atividade de administração» (RICARDO COSTA, «A *business judgement rule* na responsabilidade societária: entre a razoabilidade e a racionalidade», *Colóquio Internacional: Governação das Sociedades, Responsabilidade Civil e Proteção dos Administradores*, Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2018, pág. 96), procurou-se «potenciar (ou não restringir) o sentido empresarial e empreendedor da atuação dos administradores» (CMVM, «Governo das sociedades anónimas: propostas de alteração ao Código das Sociedades Comerciais», Processo de Consulta Pública n.º 1/2006, de 30 de janeiro de 2006, pág. 18), conferindo este «*espaço de impunidade* dos actos dos administradores, onde a avaliação da qualidade das decisões salvaguarda a sua discricionariedade técnica» (RICARDO COSTA, «A *business judgement rule...*», *ob. cit.*, págs. 97 e 98.

¹²⁹ A definição de segredo de negócio resulta do art. 318.º CPI (que reproduz o texto do §2 do art. 39.º do Acordo TRIPS) e consiste em «informações [que]: a) Sejam secretas, no sentido de não serem geralmente conhecidas ou facilmente acessíveis, na sua globalidade ou na configuração e ligação exactas dos seus elementos constitutivos, para pessoas dos círculos que lidam normalmente com o tipo de informações em questão; b) Tenham valor comercial pelo facto de serem secretas; c) Tenham sido objecto de diligências consideráveis, atendendo às circunstâncias, por parte da pessoa que detém legalmente o controlo das informações, no sentido de as manter secretas». Para mais desenvolvimentos acerca da matéria dos segredos de negócio e da sua tutela, vide NUNO SOUSA E SILVA, *Um retrato do regime português dos segredos de negócio*. Disponível em <https://portal.oa.pt/upl/%7B5831dbaf-de2b-4a30-8a3f-daa0edbb925d%7D.pdf>.

que se garantiu o respeito pelo dever de cuidado. Aliás, à luz da *business judgement rule*, o órgão de administração não tem que demonstrar que adotou a melhor decisão, nem a mais acertada – apenas tem de provar que adotou uma decisão “segundo critérios de racionalidade empresarial”¹³⁰. Em segundo lugar, esta fundamentação não tem de ser emitida publicamente, uma vez que tal não se revela essencial à prossecução da sua finalidade, existindo, inclusive, meios que permitem salvaguardar a sua privacidade. Por exemplo, o Código de Governo das Sociedades de 2018 (revisto em 2020) do IPCG, na recomendação I.2.2., sugere que devem ser elaboradas atas das reuniões do conselho de administração, pelo que a mera justificação em sede de ata parece ser suficiente para cumprir com esta exigência¹³¹. Reforçando esta linha de pensamento, surge o disposto no n.º 2 do art. 290.º do CSC no qual se determina que a prestação de informações aos acionistas pode ser recusada se tal divulgação puder ocasionar «grave prejuízo à sociedade ou a outra sociedade com ela

¹³⁰ Nesta sede, é legítimo que se questione o sentido da expressão “segundo critérios de racionalidade empresarial” presente na parte final do n.º 2 do art. 72.º do CSC. Segundo COUTINHO DE ABREU, “racionalidade empresarial”, será, desde logo, “racionalidade económica”, sendo que a palavra empresarial acrescenta uma especificação relacionada com o fim dessa racionalidade económica e, em regra, o fim da atividade empresarial é a prossecução de lucros. O princípio da racionalidade económica traduzir-se-á, assim, na prossecução de um dado objetivo com o dispêndio de meios possível (princípio da economia de meios) ou a procura do maior grau de realização do fim, tendo em conta os meios disponíveis (princípio da economia de resultados). Se isto é o que se entende por racionalidade empresarial, como é que o administrador conseguirá provar que atuou “segundo critérios de racionalidade empresarial”, quando a sua atuação gerar prejuízos para a sociedade? Tendo em conta que o critério da racionalidade empresarial visa evitar que o tribunal aprecie o mérito das decisões dos administradores, bem como o facto de o legislador ter pretendido com esta norma facilitar a prova para o afastamento da responsabilidade civil dos administradores, COUTINHO DE ABREU propugna por uma interpretação “restritivo-teleológica” da parte final do n.º 2 do art. 72.º do CSC. Consequentemente, para que o administrador ficar isento de responsabilidade, bastará demonstrar que não atuou de forma irracional, isto é, sem qualquer explicação coerente. O autor defende esta perspetiva pois, se interpretássemos à letra a parte final do preceito em questão, a prova que o administrador teria que realizar, numa situação em que a sua atuação gerou resultados negativos, ficaria muito dificultada (ou até mesmo impossibilitada) e, por outro lado, obrigaria o tribunal a realizar um juízo de mérito sobre a atuação dos administradores. Para mais desenvolvimentos, ver COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, págs. 43 e segs.

¹³¹ Apesar de as recomendações constantes deste Código se dirigirem às sociedades emittentes de valores mobiliários, nada parece obstar que os órgãos de administração de sociedades que não sejam emittentes de valores mobiliários elaborem atas das reuniões. De salientar que poder-se-iam levantar preocupações relativamente à aplicabilidade desta exigência de fundamentação em ata, uma vez que a esmagadora maioria das sociedades portuguesas são sociedades de pequena ou média dimensão, onde não se realizam atas das deliberações do órgão de administração que, em regra, será a gerência (uma vez que a grande maioria das sociedades comerciais portuguesas veste a pele de sociedades por quotas), nem existe essa obrigatoriedade. Ora, tendo isto em consideração, poderíamos afirmar que nunca iria existir uma oportunidade para se cumprir com esta exigência de fundamentação. Todavia, tal circunstancialismo não deve ser visto como um obstáculo a esta exigência, pois, como referido, ela só existe em situações que, devido à sua complexidade, seja exigível que o órgão de administração recorra a mecanismos dotados de inteligência artificial, em ordem a cumprir com o dever de cuidado resultante da al. a), do n.º 1, do art. 64.º do CSC. Assim, prevê-se que apenas sociedades de grande dimensão ou, pelo menos, com uma dimensão considerável se deparem com tais situações, estimando-se mesmo que apenas estejam compreendidas neste grupo as emittentes de valores mobiliários que, em regra, se subordinam às recomendações do Código de Governo das Sociedades do IPCG.

coligada ou violação de segredo imposto por lei». Além disso, tendo em conta o estado atual de desenvolvimento da inteligência artificial, para o cumprimento do dever de cuidado, na sua dimensão de tomar decisões substancialmente razoáveis, pode não ser exigível aos membros do órgão de administração o recurso a estes mecanismos. Todavia, prevê-se que, no futuro, o cumprimento deste dever positivado na al. a) do n.º 1 do art. 64.º do CSC possa levar a que, em determinadas situações, seja exigível o recurso ao aconselhamento providenciado por algoritmos dotados de inteligência artificial¹³².

3. A Inteligência Artificial como parte integrante do órgão de administração

A tecnologia já nos permite ir além daquilo que designamos por *assisted AI* e, atualmente, existem, como adiantado, mecanismos dotados de inteligência artificial que revelam autonomia na sua atuação e decisão (aquilo que alguns designam por *autonomous intelligence*), ainda que esta capacidade diga respeito a certas e limitadas funcionalidades¹³³. Ora, ao nível do direito societário, este dado pode trazer grandes mudanças. Embora não estejamos no patamar da denominada *artificial general intelligence* e, por isso, não seja possível um ente dotado de inteligência artificial assumir a gestão e administração de uma sociedade de forma completamente autónoma (pois, não revela a mesma capacidade de um humano em todas as suas valências), a circunstância de este se demonstrar mais capaz do que um humano numa determinada área pode levar-nos a questionar se será possível que um destes entes artificialmente inteligentes que, além de uma capacidade de autoaprendizagem, revelam autonomia de atuação e decisão, substitua um administrador humano que tenha competências na mesma área de atuação. Isto é, ainda que o mecanismo artificialmente inteligente não tenha a capacidade de executar um sem-número de tarefas com a mesma competência de um humano, se a atividade levada a cabo por um (ou até mais do que um) administrador for suficientemente limitada, então, um algoritmo que revele uma capacidade geral inferior à do ser humano, mas que extravase essa capacidade naquela que era a área de atuação do administrador, pode ser tido em consideração para o seu lugar. Aliás, este cenário excede já o plano probabilístico. Em 2014, uma sociedade de capital de risco sediada em

¹³² Convém sublinhar, no entanto, que, tal como veremos mais adiante, a mera fundamentação da deliberação tomada pelo órgão de administração no aconselhamento provisionado pelo mecanismo dotado de inteligência artificial pode não ser suficiente para, em caso de ocorrência de danos para a sociedade, credores ou terceiros, ilibar os administradores de responsabilidade.

¹³³ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 105.

Hong-Kong, denominada *Deep Knowledge Ventures*, nomeou um algoritmo, de seu nome VITAL (*Validating Investment Tool for Advancing Life Sciences*) para o seu conselho de administração. De acordo com as notícias publicadas na altura, foi dado ao algoritmo o mesmo direito de voto que tinham os administradores humanos nas deliberações relacionadas com a possibilidade de a sociedade realizar ou não determinado investimento¹³⁴. Ora, esta ocasião foi um marco naquilo que concerne à presença da Inteligência Artificial no seio da *Corporate Governance*, bem como uma nova era no Direito Societário, pois estamos perante o primeiro momento, pelo menos de conhecimento público, em que um conselho de administração passou a contar na sua composição com um membro não humano e tal dado, não só abre inúmeras portas, como também levanta infindas questões acerca do futuro da *Corporate Governance*. No entanto, convém sublinhar que este não é um caso único: em 2016, Tieto, uma sociedade nórdica, nomeou Alicia T., um mecanismo dotado de inteligência artificial, como membro da equipa de gestão e administração da unidade de negócios baseada em dados, tendo, inclusive, direito de voto¹³⁵ e em 2018 o CEO de uma empresa de fornecimento de software baseada na Califórnia – *SalesForce* – revelou que um mecanismo dotado de inteligência artificial denominado “Einstein” era presença assídua nas reuniões semanais da administração¹³⁶.

As nomeações, quer de VITAL como “administrador” de uma sociedade de capital de risco¹³⁷, quer de Alicia T., como membro da equipa de gestão e administração, são de

¹³⁴ R. WILE, «A Venture Capital Firm Just Named an Algorithm to its Board of Directors», *Business Insider*, 13 de maio de 2014, disponível em <http://www.businessinsider.com/vital-named-to-board-2014-5?IR=T>.

¹³⁵ Como é possível confirmar na página web da sociedade, «Alicia T’s role in the leadership team is to support data-driven decision-making and innovate new data-driven ideas with the help of machine intelligence and advanced data analytics. Technically the member is equipped with a conversational interface system so it is possible have a discussion with it and ask questions about anything. In the current shape, the AI is a basic construction that will continue to evolve in both form and data capacity». Disponível em: <https://www.tieto.com/en/newsroom/all-news-and-releases/corporate-news/2016/10/tieto-the-first-nordic-company-to-appoint-artificial-intelligence-to-the-leadership-team-of-the-new-data-driven-business/>.

¹³⁶ DAVID REID, «Marc Benioff Brings an A.I. Machine Called Einstein to His Weekly Staff Meeting», *CNBC*, 25 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.cnb.com/2018/01/25/davos-2018-ai-machine-called-einstein-attends-salesforce-meetings.html> [<https://perma.cc/9CN9-Y6TV>].

¹³⁷ Em bom rigor, por força do quadro legislativo societário que vigorava em Hong-Kong à altura da nomeação de VITAL, o algoritmo nunca adquiriu o estatuto de administrador, sendo tratado “as a member of [the] board with observer status”. Aliás, a sociedade em questão (*Deep Knowledge Ventures*) chegou a reconhecer que o papel do VITAL era diferente daquele que estava a cargo dos administradores humanos e que e se reconduzia apenas ao facto de o conselho de administração não deliberar a realização de um investimento que não seja corroborada pelo software. Todavia, foi geralmente reconhecido como o primeiro administrador societário dotado de inteligência artificial. – NICKY BURRIDGE, «Artificial Intelligence gets a seat in the boardroom», *Nikkei Asian Review*, 10 de maio de 2017. Disponível em <https://asia.nikkei.com/Business/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom>. Em bom rigor, o papel atribuído a VITAL não difere muito da

extrema importância, sobretudo por dois motivos. Por um lado, começámos a tomar conta do impacto que a inteligência artificial poderá ter na atividade levada a cabo pelo órgão administrativo, não só a um nível superficial e externo, como é a atividade consultiva, mas também num nível mais profundo, como parte integrante do órgão de administração. Por outro, apercebemo-nos que os avanços tecnológicos irão provocar mudanças no Direito Societário, pois, a possibilidade de existir um algoritmo dotado de inteligência artificial a ocupar um cargo na administração de uma sociedade, levanta uma série de questões, quer sob um manto geral, nomeadamente, se o quadro legislativo-societário atual está munido de mecanismos que permitam dar uma resposta favorável aos desafios que a inteligência artificial poderá colocar ou se o funcionamento e a dinâmica do órgão de administração irão sofrer alterações devido à incorporação de mecanismos dotados de inteligência artificial, quer sob uma perspetiva mais específica que se prenderão, sobretudo, com a sua admissibilidade legal, com a responsabilidade do “robô-administrador” perante a sociedade, sócios, credores e terceiros e com a necessidade de atribuição de personalidade jurídica aos mecanismos dotados de inteligência artificial. São precisamente estas últimas inquirições que iremos perscrutar neste ponto.

3.1. A admissibilidade legal de um “robô-administrador”

Quando encaramos uma situação como a que aconteceu em 2014 com VITAL e em 2016 com a Alicia T., é natural que no âmago de um jurista surja uma inquietação que nos conduz à seguinte questão: será que a lei societária permite a nomeação de um ente dotado de inteligência artificial como administrador? Esta questão ganha ainda maior proeminência quando olhamos para o facto de, por força do quadro legislativo que vigorava em Hong-Kong à altura da sua nomeação, o algoritmo VITAL nunca ter adquirido o estatuto de administrador¹³⁸.

Se mergulharmos a nossa atenção na lei portuguesa, seremos forçados a pender para uma resposta negativa àquela questão, uma vez que o n.º 3 do art. 390.º do CSC dispõe que

utilização de grandes bases de dados para pesquisar mercados e gerar sugestões para os conselhos de administração, sendo que esta é já uma prática difundida nas sociedades que intervêm no mercado financeiro. Neste sentido, segue o comentário do Professor NOEL SHARKEY à notícia que dava conta da nomeação de VITAL como administrador da *Deep Knowledge Ventures* – «Algorithm Appointed Board Director», *BBC NEWS*, 16 de maio de 2014. Disponível em <https://www.bbc.co.uk/news/technology-27426942> [<https://perma.cc/59ED-JFEN>].

¹³⁸ NICKY BURRIDGE, «Artificial Intelligence gets a seat in the boardroom», *ob. cit.*

«os administradores (...) devem ser pessoas singulares com capacidade jurídica plena»¹³⁹ e, caso uma pessoa coletiva seja designada administrador, deve nomear uma pessoa singular para exercer o cargo em nome próprio (art. 390.º, n.º 4 do CSC). Desta disposição legal resulta que, em Portugal, a nomeação de um algoritmo dotado de inteligência artificial como administrador não é possível¹⁴⁰. Podemos ser levados a pensar que este cenário poderia ser distinto se enveredássemos pela via da atribuição de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial. No entanto, para além de tal não ser um caminho viável, como veremos mais adiante, ainda teríamos de nos deparar com um outro problema: o reconhecimento de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial não seria suficiente, uma vez que, para além de se tratar de uma pessoa jurídica, é necessário que o administrador detenha “capacidade jurídica plena”. Mesmo na remota possibilidade de se entender que deve ser atribuída personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial, a acontecer, deveríamos seguir um registo semelhante àquele que se verifica em face do reconhecimento de personalidade jurídica às pessoas coletivas, pelo que, muito dificilmente se poderia suportar a tese de que estes entes estão providos de capacidade jurídica plena¹⁴¹.

Este é o cenário que o atual quadro legislativo societário português permite traçar. No entanto, pode ser relevante analisarmos se será assim noutros ordenamentos jurídicos, pois, se é certo que o legislador ordinário de alguns ordenamentos opta por trilhar um caminho similar àquele que foi percorrido pelo legislador português, também é verdade que a letra da lei vigente noutros ordenamentos pode dar lugar a interpretações diversas.

¹³⁹ Esta norma encontra um paralelo com o n.º 1 do art. 252.º do CSC que, a respeito das sociedades por quotas, também determina que os gerentes «devem ser pessoas singulares com capacidade jurídica plena».

¹⁴⁰ Por força do n.º 1 do art. 253.º do CSC, o mesmo se dirá relativamente à possibilidade de um ente dotado de inteligência assumir a posição de gerente.

¹⁴¹ Como ensina MOTA PINTO, as pessoas coletivas são compostas por dois elementos: o substrato (elemento material) e o reconhecimento (elemento formal). É por força do reconhecimento que a pessoa coletiva passa de mera entidade de facto a centro autónomo de relações jurídicas. Todavia, apesar de lhes ser reconhecida personalidade jurídica e, conseqüentemente, capacidade jurídica (a capacidade jurídica é inerente à personalidade jurídica, como demonstra o art. 67.º do CC), esta, para além de não ser uma capacidade igual para todas as pessoas coletivas, não é igual àquela capacidade de que desfrutam as pessoas singulares. Enquanto que a capacidade das pessoas singulares é «geral», a capacidade jurídica das pessoas coletivas é «específica», estando limitada pela própria lei, tal como demonstra a formulação do preceito do art. 160.º do CC, repetida no n.º 1 do art. 6.º do CSC – ver CARLOS MOTA PINTO, *Teoria Geral do Direito Civil*, 2.ª reimpressão da 4.ª edição por António Pinto Monteiro e Paulo Mota Pinto, Coimbra Editora, Coimbra, 2012, págs. 318 e segs.

Com uma solução semelhante àquela que foi acolhida pelo legislador português, surge o estado de Delaware, nos Estados Unidos da América. A al. b) do §141 da Delaware General Corporation Law dispõe que o conselho de administração de uma sociedade deve ser composto por, pelo menos, um membro, sendo que este deve ser «*a natural person*». Ou seja, apesar de não conferir exclusividade às pessoas singulares de capacidade jurídica plena, a referência a “pessoas naturais” leva-nos a excluir do âmbito desta norma, não só aos mecanismos dotados de inteligência artificial, mas também as pessoas coletivas, uma vez que estas, apesar de lhes ser reconhecida personalidade jurídica, não podem ser vistas como «pessoas naturais». Assim sendo, apesar de se ter adotado uma formulação diferente, o cargo de administrador de uma sociedade, à semelhança do que se verifica no ordenamento jurídico português, está vedado aos sujeitos que não sejam pessoas singulares. O legislador alemão segue o mesmo sentido, conferindo a possibilidade de ocupar um lugar no conselho de administração exclusivamente às pessoas naturais com capacidade jurídica plena (al. c) do §76 do *Aktiengesellschaften betreffende Gesetzgebung – AktG*¹⁴²). Posição semelhante verifica-se ainda no Reino Unido, onde o ponto 1 do parágrafo 155 do Companies Act de 2006 determina que uma sociedade deve ter, pelo menos, um administrador e que este tem de ser «*a natural person*».

Todavia, como adiantado, nem todos os ordenamentos jurídicos têm uma posição tão bem delineada no que toca à delimitação dos sujeitos que podem assumir o cargo de administrador. Por exemplo, no Japão, o art. 331.º, n.º 1 do Kaisha-Hō (Act no. 86, de 26 de julho de 2005, de acordo com a redação dada pela alteração do Act no. 90 de 2014)¹⁴³, apenas dispõe uma delimitação negativa, identificando os sujeitos que não podem assumir o cargo de administrador de uma sociedade. Olhando para este preceito, para além de não encontrarmos uma exigência de que o administrador tem que ser uma pessoa singular (ou sequer uma pessoa), ao percorrermos o elenco formado pelas várias alíneas do n.º 1 do art. 331.º que estabelece os sujeitos que não podem ser nomeados administradores, não encontramos uma referência aos entes dotados de inteligência artificial, pelo que, através de uma interpretação *a contrario* da norma, podemos sustentar a designação de um algoritmo

¹⁴² Lei relativa às sociedades anónimas alemãs.

¹⁴³ *Companies Act* Japonês.

dotado de inteligência artificial como administrador¹⁴⁴. A formulação atual da lei austríaca também levanta dúvidas, uma vez que o n.º 2 do §75 do AktG Austríaco¹⁴⁵ apenas determina que não podem ser nomeados como membros do conselho de administração as pessoas jurídicas ou sociedades¹⁴⁶. A letra do preceito não obsta, como vemos, à nomeação de um ente não humano como administrador. A lei francesa, por sua vez, ao não atribuir a possibilidade de ocupar o cargo de administrador exclusivamente às pessoas singulares ou naturais, também abre portas ao debate. Ao analisarmos a secção 2 do capítulo V do Livro II do Code Commercial (onde se encontram as disposições relativas à administração das sociedades anónimas), não encontramos nenhuma exigência no sentido de que os administradores tenham de ser pessoas singulares de capacidade jurídica plena. A única exigência assinável situa-se no artigo L. 225-20 e prende-se com a necessidade de, quando nomeada uma pessoa jurídica como administrador, ser nomeado um representante desta para integrar o conselho de administração¹⁴⁷ e tal não obsta à nomeação de um algoritmo dotado de inteligência artificial como administrador, uma vez que não se exclui a possibilidade de a posição de administrador ser ocupada por um ente que não é nem uma pessoa singular, nem uma pessoa jurídica. O legislador italiano revela-se ainda menos exigente nesta matéria, pois, quando percorremos o Capítulo V do Livro V do *Codice Civile*, onde estão reguladas as sociedades anónimas, não encontramos nenhuma exigência relativa às qualidades necessárias para se assumir a posição de administrador de uma sociedade anónima, o que significa que a nomeação de um ente dotado de inteligência artificial como administrador não é contrária à lei. Por fim, a lei espanhola exige que os administradores sejam «personas físicas o jurídicas» (n.º 1 do art. 212.º da Ley de Sociedades de Capital)¹⁴⁸, sendo que, no caso de ser nomeada uma pessoa jurídica, à semelhança do que acontece em Portugal (em

¹⁴⁴ De sublinhar que esta interpretação baseia-se numa tradução não oficial do “Companies Act” Japonês (Kaisha-Hō), disponível em <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?id=3206&vm=04&re=02>, no âmbito da *Japanese Law Translation Database System* (plataforma criada pelo Ministério da Justiça Japonês). Em caso de desconformidade, deve prevalecer a interpretação que decorre diretamente da versão japonesa.

¹⁴⁵ Legislação austríaca relativa às sociedades anónimas.

¹⁴⁶ «Eine juristische Person oder eine Personengesellschaft (offene Gesellschaft, Kommanditgesellschaft) kann nicht zum Vorstandsmitglied bestellt werden.»

¹⁴⁷ «Une personne morale peut être nommée administrateur. Lors de sa nomination, elle est tenue de désigner un représentant permanent qui est soumis aux mêmes conditions et obligations et qui encourt les mêmes responsabilités civile et pénale que s'il était administrateur en son nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'il représente.»

¹⁴⁸ De sublinhar que nem sempre foi assim. Durante a vigência da Ley de Sociedades Anónimas (Ley 19/1989, de 25 de julho), a possibilidade de um administrador ser uma pessoa jurídica não tinha uma resposta clara. Aliás, o art. 8.º/f) e a generalidade da doutrina tendiam para uma resposta positiva a esta questão – RODRIGO URÍA, *Derecho Mercantil*, 23.ª edição, Marcial Pons, Madrid, 1996, pág. 507.

relação às pessoas coletivas) e na França, exige-se que esta seja representada no conselho de administração por uma pessoa singular (art. 212.º *bis*, n.º 1). Tendo em conta o contexto atual, em que não se reconhece personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial, o ordenamento jurídico espanhol afasta a possibilidade de estes serem designados administradores. Todavia, caso lhes venha a ser reconhecida personalidade jurídica, não parece que a formulação atual da lei espanhola se oponha à sua designação de um algoritmo artificialmente inteligente como administrador (desde que este seja representado no conselho por uma pessoa “natural”). Ao contrário do que se verifica no ordenamento português, o legislador espanhol não faz referência à necessidade de se tratar de uma pessoa natural ou com capacidade jurídica plena, para além de não cingir a possibilidade de representação às pessoas coletivas, sendo que este dado permite-nos suportar este entendimento.

Em suma, em função do que foi explanado nos dois parágrafos anteriores, podemos estar perante três cenários: aquele em que a designação de um ente dotado de inteligência artificial está completamente vedada, em função da imposição de que o administrador tem que ser uma pessoa natural ou uma pessoa singular com capacidade jurídica plena, como é o caso dos ordenamentos jurídicos português, britânico e alemão; outro onde, por força da imprecisão da letra da lei, existe espaço para um debate, sendo avistável um fundamento para sustentar a designação de um algoritmo dotado de inteligência artificial como administrador – são os casos dos ordenamentos jurídicos japonês, austríaco, italiano e francês; por fim, aquele cenário em que esta possibilidade está sujeita a uma condição – à atribuição de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial – que é o quadro verificado no ordenamento jurídico espanhol.

3.2. Responsabilidade do “robô-administrador” perante a sociedade, credores sociais e terceiros

Outra inquirição que se suscita está relacionada com a responsabilidade do “robô-administrador”. Como sabemos, os administradores podem ser responsáveis, não só para com a sociedade, mas também para com credores sociais, sócios e terceiros, pelos danos que resultem dos seus atos e omissões (arts. 72.º, n.º 1, 78.º, n.º 1 e 79.º, n.º 1 do CSC). Consequentemente, uma das questões que urge colocar é a de saber como se processaria a responsabilidade no caso de a atuação dos entes dotados de inteligência artificial ter como consequência danos para a sociedade e para os sujeitos que com ela se relacionam. Para tal,

convém fazermos uma breve análise dos requisitos cuja verificação é necessária para que os administradores sejam chamados a responder.

O art. 72.º do CSC regula as situações em que um membro do órgão de administração responde para com a sociedade pelos danos que resultem da sua atuação ou omissão. Segundo o n.º 1 desta norma, estes serão responsabilizados pelos danos causados à sociedade se os atos ou omissões tiverem sido praticados com «preterição dos deveres legais ou contratuais», isto é, em desrespeito dos deveres a que estes estão sujeitos, quer pela lei, quer pelos estatutos. Só não será assim se o administrador demonstrar que agiu sem culpa (parte final do n.º 1 do art. 72.º do CSC). Nesta norma, encontramos vertidos os pressupostos que, em geral, são exigidos para a responsabilidade civil por factos ilícitos¹⁴⁹: a ilicitude do comportamento dos administradores (exige-se que os atos ou omissões sejam praticados com preterição dos deveres legais ou estatutários), a culpa (que, neste caso, é presumida, como podemos constatar pelo disposto na parte final do n.º 1 do art. 72.º do CSC), o dano e o nexo de causalidade entre o facto e o dano («danos causados a esta por atos ou omissões»). Por sua vez, no art. 78.º do CSC observamos as disposições relativas à responsabilidade dos administradores perante os credores sociais e, nos termos do n.º 1 deste preceito, um administrador será responsável para com os credores sociais se, fruto de uma atuação culposa e desconforme às disposições legais e estatutárias destinadas à proteção dos credores sociais, o património da sociedade se tornar insuficiente para satisfazer os créditos destes sujeitos. Mais uma vez, encontramos reunidos os pressupostos necessários para a responsabilidade civil por factos ilícitos, sendo que, neste caso, a culpa do administrador não é presumida, cabendo o ónus da prova ao credor¹⁵⁰. Para além disso, a ilicitude compreende, não a violação de todo e qualquer dever que recai sobre os administradores, mas sim a violação dos «deveres prescritos em “disposições legais ou contratuais” de proteção dos credores sociais»¹⁵¹. De sublinhar ainda o facto de os administradores apenas responderem perante os credores sociais se a sua atuação afetou o património social de uma forma tal que este se tornou insuficiente para satisfazer os créditos daqueles. Por fim, segundo o disposto no art.

¹⁴⁹ Neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, pág. 7,

¹⁵⁰ Neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, pág. 77.

¹⁵¹ COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, pág. 72.

79.º, n.º 1 do CSC, se no exercício das suas funções os administradores causarem danos aos sócios ou a terceiros, serão responsabilizados nos termos gerais.

Quando analisamos estes requisitos, que coincidem com os pressupostos necessários para a responsabilidade civil por factos ilícitos em geral, é perceptível que encontraremos dificuldades em conciliá-los com a atuação dos entes dotados de inteligência artificial. Tendo em conta que estamos a lidar com «sistemas computacionais de capacidades intelectuais comparáveis à dos humanos»¹⁵² e que são capazes de uma atuação autónoma¹⁵³, vamos deparar-nos com situações em que, por não haver intervenção humana, não haverá um juízo de censura a imputar a uma conduta, o que significa que um dos pressupostos da responsabilidade dos administradores – a culpa – não se encontra preenchido. Logo, corremos o risco de permitir que um largo espectro de danos não seja indemnizável, por não ser possível imputar esses danos a um sujeito. Tal cenário acarreta uma desproteção para o lesado que, neste caso, tanto pode ser a sociedade como terceiros que com ela se relacionem e que sejam prejudicados pela atuação dos administradores. Mesmo que nos situemos no campo da responsabilidade dos administradores para com a sociedade onde a culpa é presumida (*vide* parte final do n.º 1 do art. 72.º do CSC), este dado continuaria a ser um problema, pois, para além de não existir uma intervenção humana que nos permita falar em culpa (o que facilita a desconstrução da presunção), o funcionamento da presunção implicaria a responsabilização do próprio “robô-administrador”. Como estamos perante um ente desprovido de personalidade jurídica, este não pode ser titular de direitos e deveres, pelo que, nunca poderá ser responsabilizado pelos danos que a sua atuação vier a causar.

Em suma, «os administradores são responsáveis quando, com dolo ou negligência, violem os deveres que lhes incumbia respeitar e, com isso, provoquem danos»¹⁵⁴. Ou seja, no que toca à responsabilidade civil, o CSC assenta em pressupostos civis¹⁵⁵. Contudo, como estamos a falar de uma atuação levada a cabo por um ente não humano, verificamos a ausência de uma atuação que possa ser alvo de censura ético-jurídica. Por conseguinte,

¹⁵² ALAIN BENSOUSSAN e JÉRÉMY BENSOUSSAIN, *Droit des Robots*, Larcier, Bruxelas, 2015, pág. 2 *apud* JULIANA CAMPOS, «Responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robots inteligentes à luz do DL n.º 383/89, de 6 de novembro», *Revista do Direito da Responsabilidade*, 1, 2019, pág. 702.

¹⁵³ MATTHIAS SCHEUTZ / R. CHARLES CROWELL, *The Burden of Embodied Autonomy: Some Reflections on the Social and Ethical Implications of Autonomous Robots*, Universidade de Notre Dame.

¹⁵⁴ ANTÓNIO MENEZES CORDEIRO / MAFALDA MIRANDA BARBOSA, *Da Responsabilidade Civil dos Administradores das Sociedades Comerciais*, Lex, Lisboa, 1997, pág. 830.

¹⁵⁵ *Idem*, pág. 830.

somos levados a propugnar a insuficiência das hipóteses tradicionais de responsabilidade, uma vez não se encontram preenchidos os pressupostos necessários à verificação deste instituto¹⁵⁶. Esta insuficiência leva-nos a explorar outras hipóteses de responsabilidade, nomeadamente aquelas que prescindem da culpa – as soluções de responsabilidade objetiva. Uma vez que as situações de responsabilidade objetiva são excepcionais, só podemos prescindir da culpa nos casos previstos na lei (art. 483.º, n.º 2 do CC). Olhando para os casos de responsabilidade objetiva existentes no atual sistema de responsabilidade, saltam à vista as seguintes hipóteses: a responsabilidade prevista no art. 500.º do CC e a responsabilidade do produtor (Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro). Contudo, a primeira hipótese diz respeito à responsabilidade civil do comitente pelos atos do comissário e, uma vez que a mobilização deste preceito implica a responsabilidade do comissário, não será uma solução adequada para abranger os danos que a atuação de um ente dotado de inteligência artificial possa vir a causar¹⁵⁷. Por outro lado, o produtor só será responsabilizado independentemente de culpa «pelos danos causados por defeitos dos produtos que põe em circulação» (art. 1.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro). Ao olharmos para o preceito em questão, percebemos que o produtor não responderá sem culpa em todas as situações que se verificarem danos causados por um produto que colocou em circulação no mercado, mas apenas num conjunto limitado de hipóteses, pelo que haverá um vasto leque de danos que não se encontrarão abrangidos por esta hipótese de responsabilidade objetiva, sobretudo se tivermos em consideração que estamos perante entes que manifestam uma certa autonomia e independência na sua atuação e decisão¹⁵⁸. Posto isto, é perceptível que as hipóteses atualmente previstas no sistema de responsabilidade civil português não são adequadas a dar uma resposta aos danos resultantes da atuação dos entes dotados de inteligência artificial, pelo que, a melhor solução poderá estar na previsão legal de uma nova hipótese de

¹⁵⁶ Em sentido contrário, ver NEIL RICHARDS/WILLIAM D. SMART, «How should the law think about robots?», *SSRN Electronic Journal*, 2013, págs. 1 a 25. Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2263363> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.226336318> e PATRICK HUBBARD, «Allocating the risk of physical injury from sophisticated robots: efficiency, fairness and innovation», *Robot Law*, edited by Ryan Calo, A. Michael Froomkin and Ian Kerr, United Kingdom, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016, págs. 25 a 50. Disponível em <https://doi.org/10.4337/978178347673>.

¹⁵⁷ Relativamente aos pressupostos necessários para a mobilização do art. 500.º do CC, ver ANTUNES VARELA, *Das Obrigações Em Geral*, Vol. I, 15.ª reimpressão da 10.ª edição de 2000 rev. e atualizada, Almedina. Coimbra, 2018, págs. 639 e segs.

¹⁵⁸ Para mais desenvolvimentos acerca da insuficiência do instituto da responsabilidade civil do produtor para responder às situações de danos causados por entes dotados de inteligência artificial, ver NUNO DEVESA NETO, «Responsabilidade civil...», *ob. cit.*, págs. 920 a 926 e MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil...», *ob. cit.*, págs. 286 a 291.

responsabilidade objetiva direcionada para a atuação dos entes dotados de inteligência artificial¹⁵⁹.

3.3. A necessidade de os administradores serem dotados de personalidade jurídica

Como vimos, existem ordenamentos jurídicos em que a nomeação de um ente dotado de inteligência artificial como administrador não está definitivamente excluída. Todavia, questão diferente desta é a de saber se, apesar de não ser contrária à lei, a nomeação de um ente dotado de inteligência artificial implicaria o reconhecimento de personalidade jurídica aos entes desta natureza. Isto é, a lei até pode não impor a exigência de que os administradores sejam pessoas jurídicas, mas esse dado significa, efetivamente, que um ente desprovido de personalidade jurídica pode ser nomeado administrador? É esta questão que procuraremos solucionar neste ponto.

É sabido que a personalidade jurídica corresponde à capacidade para se ser sujeito numa relação jurídica, isto é, à aptidão para se ser titular de direitos e obrigações¹⁶⁰. À primeira vista, poderíamos argumentar que o reconhecimento de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial não é necessário para que estes possam ser nomeados como administradores de uma sociedade, uma vez que, quando estes atuam, não estão a atuar em nome próprio, mas sim em nome da sociedade, pelo que, apenas é necessário que a sociedade cuja sua atuação vincula seja dotada de personalidade jurídica, pois os efeitos desta atuação irão repercutir-se na esfera jurídica da sociedade e não na esfera jurídica do administrador. Isto é, no fundo, o sujeito da relação jurídica não será o administrador, mas sim a sociedade. Porém, apesar de isto ser verdade, não nos podemos esquecer que, ainda que o administrador não possa ser visto como parte integrante nas relações jurídicas que a sociedade realiza, ele é parte de uma relação jurídica para com a sociedade. Entre a sociedade e o administrador estabelece-se uma relação jurídica que implica a assunção de uma série de direitos e deveres para ambas as partes e, ainda que a natureza jurídica dessa relação seja

¹⁵⁹ Para mais desenvolvimentos, ver MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O Futuro da Responsabilidade Civil...», *ob. cit.*, págs. 315 e segs.

¹⁶⁰ Segundo CARLOS MOTA PINTO, «personalidade jurídica traduz-se precisamente na aptidão para ser titular autónomo de relações jurídicas», isto é, na possibilidade de ser titular de direitos e obrigações. Só através da personalidade jurídica estamos perante um «sujeito de direito», sendo que no nosso ordenamento jurídico são sujeitos de direito as «pessoas», podendo estas ser singulares ou coletivas – ver CARLOS ALBERTO DA MOTA PINTO, *Teoria Geral do Direito Civil, ob. cit.*, págs. 193 e 194.

discutível¹⁶¹, a sua existência é inegável. Além disso, da atuação do administrador em nome da sociedade podem resultar deveres deste para com terceiros, nomeadamente, para com os

¹⁶¹ Entre uma pessoa designada como administrador e a sociedade estabelece-se uma relação jurídica complexa, uma vez que dela resultam direitos e deveres recíprocos para ambas as partes (neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II, *ob. cit.*, pág. 548). Todavia, surgem algumas divergências em relação à natureza jurídica desta relação, sobretudo devido à utilização da expressão «representação» no artigo 408.º do CSC, pois isso implica que se determine em que termos é que ela deve ser entendida. Tal acarreta a análise de duas questões distintas: se devemos caracterizar o administrador como mandatário ou como parte de um órgão da sociedade e qual é a natureza da relação jurídica que se estabelece entre a pessoa designada e a sociedade.

Relativamente à primeira questão (que acaba por ser transversal a todas as pessoas coletivas), surgem dois caminhos de resposta: a teoria da representação e a teoria organicista.

Os defensores da teoria da representação entendiam que os órgãos da pessoa coletiva eram apenas representantes desta, pelo que mantinham uma autonomia jurídica e uma individualidade em relação àquela. Consequentemente, os atos por eles praticados seriam praticados em nome próprio, embora os seus efeitos, fruto da relação de mandato, seriam projetados na esfera jurídica da pessoa coletiva. À luz desta teoria, os administradores eram vistos como mandatários dos sócios ou da assembleia geral. Por outro lado, segundo os defensores da teoria organicista, os órgãos da pessoa coletiva identificam-se com esta, sendo parte integrante da sua constituição. Segundo esta conceção, quando um administrador atua, não está a expressar uma vontade própria, mas sim a vontade da sociedade. Vários argumentos podem ser apontados em favor desta última teoria, nomeadamente o facto de, num mandato, o mandante se poder substituir ao mandatário a qualquer momento para o exercício dos poderes que lhe foram conferidos e, como é sabido, a pessoa coletiva tem que atuar pelos seus órgãos – a sociedade não pode funcionar sem os administradores, pelo que, não se pode conceber a existência de um mandato onde não se revela uma autonomia do mandante – SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação dos administradores das sociedades anónimas*, Stvdia Ivridica 34, Coimbra Editora, 1998, pág. 42. Além disso, surgem dificuldades em determinar de quem é que os administradores seriam mandatários, pois, se não se exige unanimidade para nomear os administradores, dificilmente se poderia aceitar que eles fossem mandatários de todos os sócios. Por outro lado, também não poderíamos dizer que eram mandatários da sociedade, pois isso seria admitir que a sociedade é detentora de uma vontade abstrata diferente da dos sócios – SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação dos administradores das sociedades anónimas*, *ob. cit.*, pág. 42. Esta teoria tem particular relevância em relação às sociedades comerciais, uma vez que permite explicar a estrutura e a imputação da atuação dos administradores àquelas. Por conseguinte, atualmente reconhece-se que o conselho de administração é um órgão da sociedade anónima, sendo que a própria lei contém manifestações desta evidência (por exemplo, o CSC refere-se, por diversas vezes, aos órgãos das sociedades anónimas – arts. 6.º, n.º 4, 12.º, n.º 2, 250.º, 384.º, 405.º, n.º 2, 431, n.ºs 1 e 2, entre outros – e mesmo o CC contém referência aos órgãos da pessoa coletiva e à representação orgânica – cfr. art. 38.º CC. Para mais desenvolvimentos acerca das teorias confrontadas, ver PUPO CORREIA, *Direito Comercial – Direito da Empresa*, 12.ª edição revista e atualizada, Ediforum, Lisboa, 2011, págs. 250 e 251 e SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação dos administradores de sociedades anónimas*, *ob. cit.*, págs. 37 a 54.

Quanto à questão da natureza jurídica da relação que a sociedade estabelece com o administrador, sendo que, ao longo dos tempos, foram avançadas várias teses acerca desta temática, nomeadamente teses contratualistas, teses dualistas, teses unilateralistas.

Os defensores da tese unilateralista sustentam que a relação de administração assenta num ato unilateral, designadamente, na nomeação do administrador. A nomeação provém de uma deliberação da assembleia geral que teria como consequência o nascimento da relação de administração. Dentro desta conceção surge uma divisão entre os autores que consideram que para o nascimento da relação de administração são necessários dois atos unilaterais – a nomeação e a aceitação por parte do administrador – surgindo a aceitação como condição de eficácia do ato unilateral da nomeação (como é o caso de COUTINHO DE ABREU – ver *Curso de Direito Comercial*, Vol. II, *ob. cit.*, pág. 549 –, de NOGUEIRA SERENS – vide *Notas sobre a Sociedade Anónima*, Stvdia Ivridica 14, (Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra), 2.ª edição, 1997, pág. 69 – e PINTO FURTADO – in *Código Comercial Anotado*, Vol. II, Tomo I, Almedina, Coimbra, 1979, págs. 373 e 374.) e aqueles que desconsideram a aceitação como condição de eficácia da nomeação.

As teses contratualistas afirmam que a relação que se estabelece entre o administrador e a sociedade é uma relação contratual, podendo tratar-se de um contrato de mandato, de um contrato de prestação de serviços, de um contrato de trabalho, de contrato de administração, entre outros. Segundo esta tese, a designação tem um

credores sociais, sendo esta possibilidade prevista no art. 78.º do CSC, que disciplina a responsabilidade dos administradores para com credores sociais. Consequentemente, não podemos tomar este argumento como procedente.

Assim sendo, o cargo de administrador implica a assunção de uma série de direitos e deveres por parte do sujeito que o ocupará. Ora, só detém capacidade para ser titular de direitos e de se encontrar adstrito a obrigações quem for dotado de personalidade jurídica. Caso não seja dotado de personalidade jurídica, um ente não pode ser visto como sujeito de direito e, conseqüentemente, não poderá ser visto como um centro de imputação de efeitos jurídicos. A admissibilidade da designação de um ente que não é dotado de personalidade jurídica como administrador significaria a ignorância de todos os direitos e deveres que formam o conteúdo da relação orgânica que o administrador estabelece com a sociedade e implicaria a alteração do estatuto dos administradores, pois, para podermos reconhecer um

valor de proposta, enquanto que à aceitação da designação é atribuído um valor de aceitação de uma proposta. No entanto, atendendo aos vários modos de designação de um administrador (deliberação da assembleia geral, designação no contrato social ou em assembleia geral constitutiva – art. 391.º, n.º 1 do CSC –, cooptação e designação pelo conselho fiscal ou comissão de auditoria – art. 393.º, n.º 2, al. b) e c) do CSC – ou por nomeação judicial – art. 394.º do CSC), na maior parte das vezes, a relação que está em causa não é uma relação contratual. Será contratual apenas quando se basear no contrato de sociedade e o administrador seja parte do mesmo, isto é, seja sócio – COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II., *ob. cit.*, 548. Todavia, mesmo nestes casos, a relação é conformada pela lei e não tanto pela disciplina própria dos contratos, uma vez que o conteúdo da relação, isto é, os direitos e os deveres que a compõem, são fixados pelo legislador, assim como os mecanismos que a podem disciplinar. Aliás, o regime da relação de administração, tanto no caso referido, como no caso em que não é contratual, é essencialmente o mesmo - COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II., *ob. cit.*, 548.

Por fim, temos a tese dualista ou da divisão, segundo a qual é necessário distinguir dois negócios: um negócio jurídico unilateral da sociedade (a nomeação) e um outro contrato celebrado entre o administrador e a sociedade que será a fonte da relação obrigacional da qual brotam os direitos e as obrigações que conformam a relação de administração. Esta acaba por se aproximar da teoria analítica germânica. Esta teoria foi-se desenvolvendo devido à necessidade que se sentiu no ordenamento jurídico alemão de coadunar o princípio da livre destituição do administrador com o reconhecimento de uma pretensão indemnizatória ao administrador destituído. Seguindo os seus defensores, a relação de administração baseia-se em dois atos constitutivos distintos: a relação orgânica (que decorre da nomeação e cuja eficácia está dependente da aceitação e que fundamenta a regra da livre destituição) e a relação de emprego (decorrente de um contrato e que fundamenta a pretensão indemnizatória do administrador destituído sem justa causa). Para mais desenvolvimentos acerca da tese dualista, ver SOVERAL MARTINS, «Os poderes de representação dos administradores de sociedades anónimas», *ob. cit.*, pág. 59, ILÍDIO DUARTE RODRIGUES, *A administração das sociedades por quotas e anónimas: organização e estatuto dos administradores*, 1.ª edição, Petrony, Lisboa, 1990, págs. 112 e segs e PEDRO CAETANO NUNES, *Dever de gestão dos administradores de sociedades anónimas*, Almedina, Coimbra, 2012, págs. 16 a 20.

Tendo em conta o exposto, parece ser preferível a tese que vê na deliberação de eleição da assembleia geral como um negócio unilateral da sociedade e a aceitação como uma condição de eficácia desse negócio. Isto porque, a «deliberação designa, não propõe a designação, o designado aceita a nomeação, não proposta de nomeação; independentemente da aceitação pelo designado, antes ou depois dela, a deliberação da eleição é registável (CRCom., art. 3.º, 1, m)) e impugnável judicialmente» - COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II, *ob. cit.*, págs. 549 e 550.

ente desprovido de personalidade jurídica como administrador, teríamos de esvaziar o núcleo essencial do seu estatuto, uma vez que os atuais direitos e deveres que o compõem deixariam de existir, por não haver um sujeito que os possa albergar na sua esfera jurídica. Isso não só acarretaria uma fragilização da posição daqueles que se relacionam com a sociedade, nomeadamente os credores sociais (pois, como abordado de forma sucinta no ponto anterior, o atual sistema de responsabilidade civil não permite dar resposta a todos os danos que a atuação de um ente dotado de inteligência artificial pode provocar), como da própria sociedade (também esta ficaria fragilizada, uma vez que não poderia ver ressarcidos os danos que a atuação do administrador lhe causasse), como até dos administradores humanos, sendo que tal levaria à descredibilização do seu estatuto enquanto administrador e a um atropelo aos direitos que a lei lhes reconhece – como um eventual direito à remuneração¹⁶² ou o direito a ser compensado em caso de destituição sem justa causa¹⁶³.

¹⁶² É discutido na doutrina se os administradores têm, efetivamente, um direito a auferir uma remuneração. Enquanto que para as sociedades por quotas, o art. 255.º do CSC institui que os gerentes têm direito a remuneração, salvo disposição contrária no contrato social, o mesmo não se sucede nas sociedades anónimas. O legislador apenas se limitou a determinar que é competência da assembleia geral (ou de uma comissão por esta nomeada – art. 399.º do CSC) ou do conselho geral e de supervisão (se estivermos perante uma sociedade que tenha adotado o modelo organizatório germânico e cujo contrato social não tenha conferido esta competência à assembleia geral – art. 429.º do CSC) fixar a remuneração dos administradores, tendo em conta as funções desempenhadas por estes e a situação económica da sociedade. De sublinhar que esta é uma disciplina imperativa, o que significa que não é lícita a fixação de remunerações dos administradores por outras vias que não as fixadas nos referidos preceitos. No entanto, perante o disposto na lei, no que diz respeito às sociedades anónimas, é legítimo que se questione se os administradores têm ou não direito à remuneração. Segundo COUTINHO DE ABREU, apesar de não existirem razões que impeçam os estatutos de preverem a gratuidade dos cargos do órgão de administração (até por referência aos restantes tipos societários – ver arts. 255.º, n.º 1 e 192.º, n.º 1 do CSC), «no silêncio dos estatutos, a remuneração é devida, os administradores têm direito a ela», não sendo lícito que os sócios deixem de a deliberar ou que deliberem fixar a remuneração em valor simbólico ou em zero – ver COUTINHO DE ABREU, *Governança das sociedades comerciais*, *ob. cit.*, págs. 85 e 86. Todavia, esta não é uma posição unânime na doutrina. DUARTE RODRIGUES, por exemplo, também afirma que os administradores têm direito à remuneração, mas vai ainda mais longe ao afirmar que, por força do disposto nos arts. 399.º e 499.º do CSC, os estatutos não poderão estipular a gratuidade das funções dos administradores – ver ILÍDIO DUARTE RODRIGUES, *A administração das sociedades por quotas e anónimas...*, *ob. cit.*, pág. 137. BRITO CORREIA, por seu turno, apesar de defender a existência de um direito à remuneração por parte dos administradores (com base na aplicação analógica do n.º 1 do art. 255.º do CSC), acaba por afirmar que o CSC não impede que a assembleia geral ou uma comissão com competência para fixar a remuneração dos administradores fixe uma remuneração simbólica ou de valor zero – ver LUÍS BRITO CORREIA, *Os administradores de sociedades anónimas*, Almedina, Coimbra, 1993, págs. 494 e 566.

¹⁶³ Entre nós, é pacificamente reconhecido o direito que o administrador destituído sem justa causa tem a ser indemnizado, sendo que os arts. 403.º, n.º 5, 430.º, n.º 2 (para os administradores de sociedades anónimas) e 257.º, n.º 7 (para os gerentes de sociedades por quotas) são claros a este respeito. Apesar de a destituição sem justa causa ser um facto lícito, uma vez que entre nós vigora o princípio da livre destituição, é reconhecido ao administrador destituído sem justa causa um direito a ser indemnizado. À semelhança do que sucede noutras situações (ver, por exemplo, os arts. 1172.º e 1229.º do CC ou o art. 245.º do CCom.), também aqui o legislador optou por consagrar um dever de indemnizar, embora não estejamos perante a prática de um facto ilícito. Contudo, a lei estabelece limites ao dever de indemnizar (como resulta dos arts. 403.º, n.º 5 e 257.º, n.º 7 do CSC) – neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Curso de Direito Comercial*, Vol. II, *ob. cit.*, págs. 597 e segs.

3.4. Conclusões preliminares

Em suma, um ente dotado de inteligência artificial não poderá assumir a posição de administrador de uma sociedade. Ainda que tal impossibilidade não resulte diretamente da lei (como vimos, em alguns ordenamentos jurídicos, que não é o caso do português, devido à falta de precisão na determinação dos sujeitos que podem ser designados administradores, esta seria uma hipótese a ser debatida), a designação de um ente dotado de inteligência artificial depara-se com outros obstáculos de difícil superação.

Desde logo, a atuação dos entes dotados de inteligência artificial origina dificuldades gritantes ao nível da responsabilidade. O atual sistema jurídico não permite dar uma resposta cabal aos desafios que a inteligência artificial coloca ao nível da responsabilidade civil, o que, no caso da atuação de um “robô-administrador”, não só deixaria a sociedade numa posição fragilizada, como poderia ser prejudicial para os sócios, credores sociais e terceiros, uma vez que existe um vasto espectro de danos que podem resultar da atuação deste ente e que não são devidamente acautelados pelas soluções existentes no atual sistema. De sublinhar, porém, que estes problemas poderão ser atenuados através da previsão de uma nova hipótese de responsabilidade objetiva direcionada para a atuação dos entes dotados de inteligência artificial, como veremos mais adiante.

Todavia, ainda que os problemas relacionados com a responsabilidade civil possam ser solucionados mediante a intervenção do legislador, a designação de um mecanismo dotado de inteligência artificial depara-se com um obstáculo insuperável: a necessidade do administrador ser dotado de personalidade jurídica. O estatuto dos administradores implica a assunção de uma série de direitos e deveres por parte do nomeado, o que significa que apenas um sujeito dotado com a capacidade de ser um centro de imputação de direitos e obrigações poderá ser designado administrador. A relação jurídica que se estabelece com a nomeação e que ganha eficácia com a aceitação é uma relação jurídica complexa, uma vez que dela resultam direitos e obrigações para ambas as partes. No que diz respeito ao administrador, sobre ele recaem vários deveres, que tanto podem resultar da lei – os deveres legais específicos (como, por exemplo, o dever de não ultrapassar o objeto social – art. 6.º, n.º 4 CSC –, o dever de não distribuir aos sócios bens sociais não distribuíveis ou sem autorização – arts. 31.º, n.ºs 1, 2 e 4, 32.º, 33.º, n.ºs 1, 2 e 3 CSC –, o dever de não exercer atividade concorrente com a da sociedade – arts. 254.º, 398.º, n.ºs 3 e 5, 428.º CSC –, o dever

de não executar deliberações nulas do órgão de administração – art. 412.º, n.º 4 e 433.º, n.º 1 CSC –, entre outros) e os deveres legais gerais (o dever de cuidado e o dever de lealdade – art. 64.º CSC), – como do contrato social, mas também existem na sua esfera jurídica direitos, como o direito à remuneração ou o direito à indemnização em caso de destituição sem justa causa. Por força disto, um ente dotado de inteligência artificial não poderá ser designado administrador, uma vez que o ordenamento jurídico não lhe atribui personalidade jurídica. Noutra prisma, mesmo que lhe fosse atribuída personalidade jurídica, poderíamos ter um problema: para além da nomeação, a relação de administração necessita da aceitação do designado, isto é, necessita de uma declaração de vontade por parte da pessoa nomeada, uma vez que esta é condição de eficácia do negócio jurídico unilateral que resulta da deliberação da assembleia geral. Tendo em conta que um ente dotado de inteligência artificial não tem vontade própria¹⁶⁴, este não poderia proceder à aceitação, pelo que, a nomeação nunca ganharia eficácia e não se consolidariam os direitos e deveres que conformam a relação de administração.

Não obstante, o facto de um ente dotado de inteligência artificial não poder assumir o estatuto de administrador, não significa que este não possa ter um papel de relevo na administração e gestão da sociedade, assumindo uma outra posição, como veremos de seguida.

4. Substituição do conselho de administração por um algoritmo

Perante o explanado nos pontos anteriores, conseguimos chegar à conclusão de que um ente dotado de inteligência artificial não poderá ser designado como administrador de uma sociedade. Ainda que em alguns ordenamentos jurídicos tal seja admissível por lei (ou,

¹⁶⁴ No sentido de que os robots não têm vontade própria, ainda que a respeito da possibilidade de estes serem parte numa relação contratual, TOM ALLEN e ROBIN WIDDINSON, «Can computers make contracts?», *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol. 9, n.º 1, 1996, págs. 30 e segs. Os autores afirmam que, apesar de o robot expressar uma vontade, tal declaração será sempre imputada ao titular do software, vinculando apenas e só este sujeito e não o robot como uma parte contratual. Aliás, a falta de capacidade para manifestarem um arbítrio acaba por ser um dos argumentos em que os defensores da tese que nega a personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial baseiam a sua posição. Neste sentido, ainda que no âmbito da responsabilidade civil, ver MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro da responsabilidade civil», *ob. cit.*, pág. 297, MEREL NOORMAN, «Computing and moral responsibility», *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, July 18, 2012 (reviewed in 16th February 2018), <https://plato.stanford.edu/entries/computing-responsibility/>; DEBORAH G. JOHNSON, «Computer systems: moral entities but not moral agents», *Ethics and Information Technology*, 8-4, 2006, págs. 195-204.

pelo menos, não contrário às normas legais), o facto de estarmos perante entes que não são dotados de personalidade jurídica impede que estes possam ser titulares dos direitos e deveres que consubstanciam o estatuto de administrador. No entanto, isto não significa que um ente dotado de inteligência artificial não possa ter um papel de relevo na administração e gestão societária, pelo que, poderá ser pertinente olharmos para as possibilidades que poderão surgir, nomeadamente porque poderá ser exequível contornar os obstáculos que se erigem à possibilidade de os entes dotados de inteligência artificial serem designados administradores, permitindo que estes desempenhem tarefas de gestão da sociedade sem haver necessidade de assumirem esse estatuto que lhes é interdito. Claro que estas hipóteses devem ser entendidas como cenários futuristas, visto que a gestão da sociedade envolve uma multidisciplinidade de matérias. Se nos recordarmos da análise que efetuámos em relação ao estado da técnica atual, não podemos deixar de considerar que essa multidisciplinidade constitui um obstáculo à substituição, pelo menos total, do órgão de administração por mecanismo dotado de inteligência artificial, uma vez que estes apenas revelam conhecimento em matérias específicas e a sua capacidade está circunscrita a um número limitado de tarefas. Todavia, tal como referido, apesar de não ser possível precisar o momento de tal acontecimento, é expectável que o estado da técnica evolua nesse sentido, chegando ao patamar da denominada *artificial general intelligence*, pelo que seria negligente da nossa parte limitarmo-nos a analisar as condições atuais dos mecanismos de inteligência artificial, descurando eventuais implicações de futuros avanços tecnológicos. A partir do momento em que os mecanismos artificialmente inteligentes revelem uma capacidade semelhante à dos humanos em todos os domínios da sua inteligência, a possibilidade de a administração de uma sociedade ser entregue a um algoritmo dotado de inteligência artificial deverá ser analisada sob um prisma mais sério. Consequentemente, parece ser relevante realizarmos este juízo futurista, de modo a anteciparmos esse momento e a perceber se, caso (ou quando) essa evolução se confirme, poderemos ter sociedades administradas por algoritmos.

Nesta sede, podemos nos deparar com a hipótese de, por exemplo, a sociedade prescindir do órgão de administração, mais concretamente, do conselho de administração ou conselho de administração executivo (no caso das sociedades que adotem o modelo de governação germânico). Por força deste panorama, poderíamos ser levados a dizer que, não existindo conselho de administração, também não existem administradores. Por conseguinte,

as decisões relacionadas com a vida da sociedade seriam atribuídas diretamente a um algoritmo dotado de inteligência artificial, que, apesar de assumir a gestão da sociedade, não assume a posição de administrador, uma vez que os sócios prescindem do órgão de administração. Ora, se deixamos de ter administradores, poderíamos dizer que as exigências relativas à ocupação desta posição não teriam de ser preenchidas pelo novo ente ou sujeito, uma vez que a posição de administrador não existiria. Assim sendo, numa hipótese como esta, poderia dar-se o caso de os sócios, quer originariamente, quer através de deliberação tomada em assembleia geral, não designarem um conselho de administração responsável pela gestão da sociedade, atribuindo essa competência diretamente a um algoritmo dotado de inteligência artificial, que, no fundo, acabaria por funcionar como uma *longa manus* destes.

Recapitulando: não havendo um conselho de administração, poderíamos dizer que não existem administradores, logo, não haveria necessidade de o mecanismo dotado de inteligência artificial assumir este estatuto. Se não existisse a necessidade de assumir o estatuto de administrador, o ente encarregue de administrar a sociedade não teria que ser titular dos direitos e deveres que conformam o conteúdo da relação que o administrador estabelece com a sociedade. Seguindo este raciocínio, o ente dotado de inteligência artificial encarregue da gestão da sociedade não teria que ser dotado de personalidade jurídica, porque não estaria a assumir a posição de administrador. No entanto, levanta-se de imediato uma questão: poderá uma sociedade anónima existir sem um conselho de administração?

Antes de analisarmos se tal seria possível, analisemos os motivos que poderiam levar os *shareholders* a tomar uma decisão deste género, bem como as respetivas desvantagens.

4.1. Vantagens e desvantagens na substituição do conselho de administração por um algoritmo

Aqueles que perfilham uma perspetiva mais otimista em relação à influência que a inteligência artificial pode ter no seio do órgão de administração de uma sociedade apontam, sobretudo, três vantagens ao recurso a mecanismos dotados desta tecnologia: um aumento da transparência na gestão societária, uma redução dos custos de agência e um aumento da sua influência direta sobre os destinos da sociedade.

Como vimos no ponto 2.1. do Capítulo I do Ponto II, a realidade das sociedades anónimas atuais demonstra uma cisão entre o controlo da sociedade e a propriedade, ou seja, os sujeitos que controlam e comandam o destino da sociedade são diferentes dos seus proprietários, o que comporta vários problemas, nomeadamente, o problema da agência. Uma vez que os administradores, sendo humanos, têm interesses próprios, torna-se necessário monitorizar a sua atuação, por forma a garantir que, em caso de conflito, estes não irão sobrepor os seus interesses aos interesses dos acionistas e da sociedade. Todavia, tal tarefa é confrontada com vários obstáculos, sendo que um deles é o que se reporta à assimetria de informação. Isto é, os administradores terão um conhecimento muito mais aprofundado sobre a realidade da sociedade do que os acionistas, apesar de estes serem os proprietários, o que provoca um desequilíbrio na distribuição de poderes¹⁶⁵. É certo que, atualmente, existem mecanismos para combater este problema, prevendo-se, inclusive, o direito dos acionistas à informação (arts. 289.º, n.º 1, 290.º, n.º 1 e 291.º, n.º 1 do CSC), mas tais mecanismos revelam-se insuficientes para combater essa assimetria, o que dificulta a tarefa de controlar a atuação dos administradores. Ora, a atribuição da administração da sociedade a um algoritmo dotado de inteligência artificial pode resolver este problema, uma vez que permitirá o desenvolvimento da denominada «real-time accounting»¹⁶⁶. Devido à possibilidade de associarmos a inteligência artificial à tecnologia de blockchain, toda a atuação dos mecanismos artificialmente inteligentes ficará registada numa “cadeia de informação”, sendo acessível a qualquer momento¹⁶⁷. Isto significa que haverá uma maior informação sobre a atuação dos entes responsáveis pela administração da sociedade, o que resultará numa maior transparência que, por sua vez, se traduzirá num aumento da confiança dos acionistas¹⁶⁸. Esta maior confiança, por seu turno, não só se revela favorável à captação

¹⁶⁵ Este desequilíbrio manifesta-se não só nas relações entre acionistas e administradores, mas também no seio do conselho de administração, nas relações entre administradores executivos e não executivos: «the amount, quality, and structure of the information that reaches the board is almost wholly within the control of the corporation's executives» – MELVIN A. EISENBERG, *The structure of the corporation: a legal analysis*, BeardBooks, Washington, Reimpressão da edição de 1976, 2006, pág. 144.

¹⁶⁶ Expressão de LUCA ENRIQUES e DIRK ZETZSCHE – ver LUCA ENRIQUES e DIRK ZETZSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 16.

¹⁶⁷ Tal como aponta David Yermack, «Like all blockchain transactions, the firm's routine accounting data could be recorded permanently with a time stamp, preventing it from being altered ex-post. The company's entire ledger would then be visible immediately to any shareholder, customer, lender, trade creditor or other interested party» – DAVID YERMACK, «Corporate Governance and Blockchains», *Review of Finance*, Vol. 21, N.º 1, Oxford University Press / European Finance Association, 2017, pág. 24. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>.

¹⁶⁸ Novamente, na senda de David Yermack: «anyone could aggregate the firm's transaction into the form of an income statement and balance sheet at any time, and investors would no longer need to rely on quarterly

de investimento, como também acaba por reduzir a necessidade de recorrer a auditores externos para avaliarem e monitorizarem a atuação administrativa, uma vez que os próprios acionistas poderão, eles próprios, realizar essa tarefa. Desta forma, reduz-se também o risco que existe de as auditorias não reportarem verdadeiramente o que se passa no seio da sociedade, uma vez que as sociedades de auditoria são corrompíveis¹⁶⁹. As vantagens para os acionistas não terminam por aqui, pois o acesso a mais e melhor informação proporciona um aumento da influência dos acionistas no seio da gestão societária¹⁷⁰ (os acionistas terão um maior conhecimento acerca da realidade societária, o que permitirá uma intervenção mais adequada – muitas vezes, os acionistas abstêm-se de intervir por não terem conhecimento suficiente acerca de determinada matéria), contribuindo também para a atenuação do problema da agência e dos custos que ele acarreta (a necessidade de mediar os interesses dos administradores com os dos acionistas e da sociedade deixa de existir, uma vez que os mecanismos dotados de inteligência artificial não possuem interesses próprios; além disso, reduzem-se os custos relacionados com a monitorização da atividade administrativa, na medida em que esta tarefa poderá ser levada a cabo pelos próprios acionistas)¹⁷¹.

Não obstante todas estas vantagens, a substituição do órgão de administração por um algoritmo dotado de inteligência artificial também acarreta inconvenientes, decorrentes do facto do mecanismo, à luz da tecnologia atual, ser, também ele, limitado.

Desde logo, é limitado pelos dados que constam no seu servidor. Tal fator comporta três aspetos negativos: por um lado, o risco de que a informação que o algoritmo tenha à sua disposição não ser adequada à realidade da sociedade; por outro, a possibilidade de o recurso a mecanismos que revelam *data dependency* agravar as discrepâncias existentes entre as grandes e as pequenas e médias empresas; e, por fim, o facto de o comportamento humano não ser inteiramente previsível, ao passo que muitas decisões empresariais de relevo não encontram paralelo com o passado.

financial statements prepared by the firm and its auditors» – DAVID YERMACK, «Corporate Governance...», *ob. cit.*, pág. 24.

¹⁶⁹ LUCA ENRIQUES e DIRK ZETSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 16.

¹⁷⁰ LUCA ENRIQUES e DIRK ZETSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 17 e 18.

¹⁷¹ LUCA ENRIQUES e DIRK ZETSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 15, JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 103 e MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, págs. 1006 a 1008.

Quanto ao primeiro aspeto, já vimos que os mecanismos dotados de inteligência artificial são capazes de tomar decisões que revelam uma certa autonomia. Todavia, alicerçam-nas em padrões que identificam na informação que consta da sua base de dados, fundamentando neles as suas projeções, como que assumindo que a história irá, inevitavelmente, repetir-se. A capacidade de autoaprendizagem de um ente dotado de inteligência artificial depende, assim, dos dados que este tem ao seu dispor, sendo que as previsões que os algoritmos dotados de inteligência artificial fornecem funcionam como um espelho¹⁷²: o que aconteceu no passado irá repetir-se no futuro. E tal poderá ser perigoso, sobretudo se tivermos em atenção que, na maioria dos casos, os utilizadores destes mecanismos não têm conhecimento da possibilidade de a base de dados conter defeitos¹⁷³. Imagine-se, por exemplo, que o algoritmo identifica nos dados que constam do seu servidor padrões que revelam práticas societárias prejudiciais para a sociedade, violadoras de direitos humanos ou de prossecução do interesses dos sócios em detrimento do interesse da própria sociedade ou da comunidade em geral. Tendo em conta a forte dependência do algoritmo nos dados de que dispõe, podemos afirmar que haverá uma tendência para este basear as suas projeções nessas práticas, o que terá como consequência a sua repetição no futuro. Isto significa que uma grande disparidade dos dados manifestar-se-á numa grande disparidade das projeções avançadas pelo algoritmo, o que é o mesmo que asseverar que informação pérfida gera resultados defeituosos¹⁷⁴.

Noutro prisma, o recurso em massa a mecanismos que revelem *data dependency* pode levar a que as diferenças que se vislumbram entre as grandes e as pequenas e médias sociedades se tornem mais vincadas. Tal como referimos, a falta de qualidade da informação inserida na base de dados do algoritmo pode levar a resultados indesejados e, perante esta possibilidade, é natural que as sociedades procurem alcançar projeções mais rigorosas “treinando” o mecanismo artificialmente inteligente com dados gerados dentro da sua

¹⁷² SANDRA G. MASON, «Bias In, Bias Out», *The Yale Law Journal*, 128, 2019, pág. 2251.

¹⁷³ LUCA ENRIQUES e DAVID A. ZETSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.* pág. 25.

¹⁷⁴ Em relação à possibilidade de dados manipulados gerarem resultados indesejados, ainda que em relação a práticas discriminatórias no sistema judicial norte-americano, ver RASHIA RICHARDSON, JASON M. SCHULTZ & KATE CRAWFORD, «Dirty Data, Bad Predictions: How Civil Rights Violations Impact Police Data, Predictive Police Systems», *New York University Law Review*, 192, 2019, págs. 203 a 217. A sustentar este pensamento, temos também Solon Barocas e Andrew D. Selbst, afirmando que «data mining can discover surprisingly useful regularities that are really just preexisting patterns of exclusion and inequality» - *vide* SOLON BAROCAS & ANDREW D. SELBST, «Big Data’s Disparate Impact», *California Law Review*, Vol. 104, 2016, pág. 617.

própria organização¹⁷⁵. Isto porque a dependência que os mecanismo da inteligência artificial apresentam em relação à informação, aumenta o valor desta, reforçando a ideia de que os «dados são o novo petróleo»¹⁷⁶, ao mesmo tempo que diminui um eventual interesse na sua partilha. Acontece que desenvolver uma base de dados suficientemente ampla e garantir que os dados que nela são inseridos são corretamente rotulados é um exercício extremamente caro¹⁷⁷. Por conseguinte, enquanto que os grandes intervenientes no mercado não só têm a disponibilidade financeira necessária, como possuem uma estrutura que lhes possibilita ter acesso a muitos dados, permitindo-lhes, conseqüentemente, aperfeiçoar a aprendizagem dos mecanismos dotados de inteligência artificial que têm à sua disposição, as pequenas e médias sociedades não reúnem condições que lhes garantam o acesso aos mesmos recursos¹⁷⁸, o que deixará os grandes intervenientes no mercado numa posição ainda mais vantajosa, quando comparados com a situação destes sujeitos.

Por fim, a dependência em relação aos dados acarreta dificuldades no funcionamento do algoritmo, uma vez que, para além de não ser possível prever todo e qualquer comportamento humano, existem várias decisões empresariais que não vão encontrar paralelo nos dados recolhidos em experiências anteriores. O comportamento humano não é totalmente previsível, pois os mercados e as preferências das pessoas evoluem. O ser humano apresenta uma enorme capacidade de se adaptar à mudança, pelo que as respostas que deu a uma situação que viveu no passado não serão, necessariamente, as mesmas que dará no futuro, ainda que numa situação similar¹⁷⁹. A este dado, acresce ainda o facto de que, em certas matérias, a diferença entre o sucesso e o fracasso de uma decisão não estar presente em dados anteriores, mas sim numa característica de que só os seres

¹⁷⁵ LUCA ENRIQUES e DAVID A. ZETZSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 26.

¹⁷⁶ Existem dúvidas acerca da origem da expressão. Todavia, ela vem sendo atribuída a Michael Palmer – *vide*, MICHAEL PALMER, «Data is the new oil», Novembro, 2006. Disponível em https://ana.blogs.com/maestros/2006/11/data_is_the_new.html.

¹⁷⁷ JOHN ARMOUR e HORST EINDMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 97.

¹⁷⁸ De sublinhar que isto será um problema, mesmo que se coloquem limites à quantidade de dados que uma sociedade pode ter acesso. Aliás, o novo Regulamento Geral de Proteção de Dados (Regulamento (UE) 2016/679, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016) é um exemplo de que têm vindo a ser tomadas medidas no sentido de limitar a quantidade de informação sobre o público que uma sociedade pode ter acesso.

¹⁷⁹ Como apontam Luca Enriques e David Zetsche, «correlations between complex, dynamic human phenomena that interact with other organizations and an indefinite number of individuals (stakeholders, consumers, etc.) are poor predictors for future outcomes» – ver LUCA ENRIQUES e DAVID A. ZETZSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 26.

humanos são dotados: discernimento¹⁸⁰. É o caso das decisões relacionadas com a manutenção ou não de um determinado administrador ou com o investimento num novo mercado¹⁸¹. A atribuição da gestão de uma sociedade a um algoritmo teria que ser acompanhada por um entendimento segundo o qual a tarefa dos administradores se encontra reduzida à simples capacidade de escolher uma entre várias alternativas. Ora, como referido anteriormente, a intelectualidade do ser humano vai muito além dessa capacidade e, como não poderia deixar de ser, tal terá um reflexo nas tarefas que o administrador tem de levar a cabo.

Para além das limitações relacionadas com a dependência que apresentam aos dados de que dispõem, os entes dotados de inteligência artificial são também limitados pela sua própria natureza. Isto é, uma vez que a tecnologia ainda não nos permitiu alcançar aquilo que denominamos de *artificial general intelligence*, os algoritmos artificialmente inteligentes apenas revelam capacidade para realizar um conjunto circunscrito de tarefas. Assim, apesar de até extravasarem a capacidade humana na realização dessas competências, a sua capacidade geral não se compara à dos humanos. Tal acaba por ser um obstáculo à substituição do órgão de administração por um algoritmo, uma vez que, como facilmente se percebe, a gestão e administração de uma sociedade implica o domínio de várias matérias, tal como demonstra o vasto leque de competências que são atribuídas aos administradores. Ademais, deparamo-nos também com a dificuldade que estes mecanismos apresentam em lidar com a ética humana. Tendo em conta que não são capazes de determinar a sua atuação por valores éticos, o risco de serem tomadas decisões antiéticas aumenta exponencialmente¹⁸² e, como a realidade tem vindo a demonstrar, decisões moralmente erradas podem comprometer a reputação da sociedade e o seu valor no mercado¹⁸³.

¹⁸⁰ Harry Surden aponta que, apesar de a inteligência artificial se aproximar da inteligência humana, esta limita-se a detetar padrões em informações passadas, dando ênfase ao facto de que existem muitos problemas complexos que não podem ser resolvidos com base nesse método, classificando-o, inclusive, como um «método heurístico» - vide HARRY SURDEN, «Machine Learning and Law», *Washington Law Review*, vol. 89, 2014, págs. 97 e 98. Relevantes são também as considerações de MOHAMMED HOSSEIN JARRAHI, quando afirma o seguinte: «unlike board games, in which the probability of the next action can be calculated, real-world decision making is messy and reliance on probabilistic, analytical thinking tends to be insufficient» – MOHAMMED HOSSEIN JARRAHI, «Artificial Intelligence and the Future of Work: Human-AI Symbiosis in Organizational Decision Making», in *Business Horizons*, Vol. 61, 2018, pág. 580.

¹⁸¹ LUCA ENRIQUES e DAVID A. ZETSCHKE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 27.

¹⁸² *Idem*, pág. 27.

¹⁸³ Para mais desenvolvimentos, ver ERICA A. POSNER, «Law, Economics, and Inefficient Norms», *University of Pennsylvania Law Review*, Vol. 144, 1996, págs. 1697 a 1699.

4.2. Crítica

Depois de termos analisado as vantagens e desvantagens inerentes à substituição do órgão de administração por um algoritmo dotado de inteligência artificial, chegou o momento em que indagamos sobre a admissibilidade desse cenário. Isto porque, a identificação dos benefícios e dos inconvenientes resultantes dessa substituição não se confunde com o exercício que temos que efetuar para analisar se, à luz das normas atuais, tal se revela possível. As críticas não afastam de forma decisiva essa possibilidade, pois se assim fosse, também teríamos que afastar o recurso a administradores humanos, tendo em conta que, tal como vimos, também essa opção acarreta desvantagens. Por outro lado, os benefícios também não sustentarão, de *per si*, a substituição do órgão de administração por um mecanismo dotado de inteligência artificial. A ponderação entre vantagens e desvantagens e o respetivo juízo em torno da opção de não designar um órgão de administração, incumbindo a administração a um algoritmo, é um exercício que, caso esse panorama se revele admissível, caberá aos acionistas. Destarte, encarregar-nos-emos de analisar se é possível prescindir do órgão de administração e, conseqüentemente, da presença de humanos na administração da sociedade, ficando esta a cargo de um algoritmo dotado de inteligência artificial.

No nosso entendimento, à questão “será possível substituir o órgão de administração por um algoritmo dotado de inteligência artificial?” deve estar associada uma resposta negativa. Tal deve-se, em parte, ao disposto nos arts. 405.º, n.º 2 e 373.º, n.º 3 do CSC e ao facto de a representação da sociedade por um órgão de administração ser uma representação necessária. Passemos à explicação.

Se os sócios, quer mediante uma deliberação da assembleia geral, quer através da inclusão de uma cláusula nos estatutos da sociedade, prescindirem do órgão de administração e o substituírem por um algoritmo, este acabaria por funcionar como uma espécie de *longa manus* daqueles que, por esta via, passariam a ter uma influência direta nas matérias de gestão e administração da sociedade. Se atentarmos sobre o preceito do n.º 3 do art. 373.º do CSC, concluiremos que tal circunstância esbarra com o disposto nessa norma, uma vez que, segundo ela, os acionistas apenas podem deliberar sobre matérias de gestão «a pedido do órgão de administração». Se seguirmos a interpretação que vê neste preceito uma

norma de natureza imperativa¹⁸⁴, chegaremos à conclusão de que o legislador reserva um espaço de decisão próprio ao órgão de administração, inviolável pelos acionistas. Isto é, o

¹⁸⁴ Existem, porém, dúvidas em torno da natureza imperativa deste preceito que se devem, sobretudo, à necessidade de o conjugar com o disposto no preceito anterior do mesmo artigo e com o artigo 405.º, n.º 1 do CSC. Isto porque, por um lado, o n.º 1 do art. 405.º do CSC impõe a subordinação do conselho de administração às deliberações dos sócios quando o contrato de sociedade assim o determine e o n.º 2 do art. 373.º do CSC determina que a assembleia geral terá competências para deliberar sobre os assuntos que lhe sejam atribuídos por lei ou pelos estatutos (para além daqueles que não caibam na competência dos outros órgãos), por outro lado, o n.º 3 do art. 373.º do CSC dispõe que os acionistas só poderão deliberar sobre matérias de gestão quando tal for solicitado pelo órgão de administração. Torna-se, assim, relevante determinar se é possível que os sócios, baseados numa cláusula estatutária que o permita, podem deliberar, *motu próprio*, sobre matérias atinentes à gestão.

A posição maioritária vai no sentido de reconhecer natureza imperativa ao n.º 3 do art. 373.º do CSC. Tal entendimento baseia-se na constatação de que estamos perante duas questões distintas: enquanto que o n.º 1 do art. 405.º do CSC impõe a subordinação do conselho de administração às deliberações dos sócios quando exista uma cláusula estatutária nesse sentido, o n.º 3 do art. 373.º do CSC versa sobre a questão de saber se a assembleia geral pode ou não, por iniciativa própria, deliberar sobre matérias atinentes à gestão societária. O disposto no art. 405.º, n.º 1 não excepcionará, assim, o preceituado no n.º 3 do art. 373.º, sendo que a supletividade do regime apenas diz respeito à subordinação do conselho de administração às deliberações dos acionistas. Ou seja, o n.º 3 do art. 373.º do CSC vem limitar a liberdade estatutária prevista no n.º 2 do mesmo artigo (onde se estabelece que os acionistas têm competência para deliberar sobre matérias que lhes são atribuídas por lei ou pelos estatutos), sendo que, segundo os defensores desta tese, a referência que o art. 405.º, n.º 1 do CSC faz ao contrato de sociedade surge apenas no sentido de esclarecer os casos em que tais deliberações dos sócios vinculam o conselho de administração. Em suma, aquilo que está na disponibilidade dos sócios é determinar se, quando o órgão de administração, à luz do disposto no art. 373.º, n.º 3 do CSC, solicita a deliberação dos acionistas sobre uma determinada matéria da administração, essa deliberação é ou não vinculativa (e não determinar se os sócios podem empreender, por iniciativa própria, um processo de deliberação que incida sobre matérias do foro da administração) – esta é a posição defendida pela maioria dos autores portugueses, nomeadamente por ILÍDIO DUARTE RODRIGUES, *A administração...*, *ob. cit.*, págs. 81 e segs., ENGRÁCIA ANTUNES, *Os direitos dos sócios da sociedade-mãe na formação e direção de grupos societários*, Universidade Católica Portuguesa, 1994, págs. 127 e 128, SOVERAL MARTINS, «Os poderes de representação...», *ob. cit.*, pág. 195 e segs., JOÃO ESPÍRITO SANTO, *Sociedades por quotas e anónimas – Vinculação: objeto social e representação plural*, Almedina, Coimbra, 2000, págs. 412 e segs., JOÃO CALVÃO DA SILVA, *Estudos Jurídicos: Pareceres*, Almedina, Coimbra, 2001, págs. 109 a 112 e PEDRO MAIA, *Função e Funcionamento do Conselho de Administração da Sociedade Anónima*, *Studia Iuridica* 62, Coimbra Editora, Coimbra, 2002, págs. 137 e segs.

Todavia, como referido, apesar de dominante, este entendimento não é unânime na doutrina. Em sentido contrário, surge uma posição segundo a qual os sócios podem deliberar sobre matérias de gestão, desde que o contrato de sociedade disponha neste sentido. Os Autores que defendem esta visão sustentam que o n.º 3 do art. 373.º do CSC não tem natureza imperativa, sendo que apenas se refere aos casos em que a possibilidade de os sócios deliberarem sobre matérias de gestão não está prevista no contrato de sociedade. Tal entendimento deve-se ao facto de, segundo esta tese, este preceito dever ser entendido tendo como referência o disposto no n.º 2 do mesmo artigo e o n.º 1 do art. 405.º do CSC. Isto é, por um lado, o n.º 3 do art. 373.º do CSC encontra-se subordinado ao n.º 2 (onde se dispõe que os acionistas são competentes para deliberar sobre as matérias que lhes são especialmente atribuídas por lei ou pelos estatutos) e, por outro lado, no n.º 1 do art. 405.º do CSC é visível que, na atividade de gestão da sociedade, o conselho de administração deve acatar as deliberações dos acionistas naqueles casos em que o contrato de sociedade disponha nesse sentido – neste sentido, ALBINO MATOS, *Constituição de sociedades*, 5.ª edição, Almedina, Coimbra, 2001, págs. 241 e 242, sendo que parece ser esta a posição defendida por VAZ SERRA no art. 2.º, n.ºs 1 e 2 de um anteprojeto relativo à assembleia geral das sociedades anónimas (*vide* VAZ SERRA, «Assembleia geral», in *Boletim do Ministério da Justiça*, n.º 197, 1970, pág. 41).

Existe ainda uma terceira interpretação que, apesar de defender a imperatividade do n.º 3 do art. 373.º do CSC, afirma que este preceito deve ser interpretado restritivamente, devendo apenas considerar-se imperativo para as sociedades que adotem um sistema organizativo de tipo germânico – neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, págs. 51 a 55, indo ao encontro da doutrina maioritária noutros ordenamentos jurídicos,

legislador vedou aos acionistas a possibilidade de, *motu proprio*, se pronunciarem sobre a administração da sociedade, o que é o mesmo que dizer que não estão habilitados a influenciar, pelo menos diretamente, a gestão da empresa da sociedade¹⁸⁵, salvo quando exista um pedido do órgão de administração nesse sentido (conforme resulta do n.º 3 do art. 373.º do CSC). Um cenário como o explanado violaria o disposto neste preceito, uma vez que permitiria que os sócios se imiscuissem nas matérias de gestão e administração da sociedade a todo o tempo, sem se registrar a necessária solicitação do conselho de administração visando esse propósito. Ao não consentir que os sócios deliberem por iniciativa própria sobre matérias de gestão da sociedade, a lei apenas admite que estes tenham um influência indireta na gestão da mesma¹⁸⁶. Se admitíssemos que os sócios prescindissem do órgão de administração, substituindo-o por um algoritmo dotado de inteligência artificial, a *ratio* da norma (que passará, por um lado, por retirar poderes à assembleia geral, de modo a rebater os riscos associados ao facto de os acionistas empresários não participarem maioritariamente no capital social, protegendo-os dos acionistas investidores e, por outro lado, por suprimir a instabilidade da composição de cada assembleia de sócios)¹⁸⁷, não estaria salvaguardada, uma vez que a influência que os acionistas passariam a exercer sobre a administração da sociedade seria uma influência

como o espanhol (*vide* ESTEBAN VELASCO, «Acuerdos de la junta general de socios de le sociedad limitada em asuntos de gestión y la responsabilidad de los administradores», in *Revista de Derecho de Sociedades*, n.º 18, 2002, pág. 229) e o francês (*vide* PHILIPPE MERLE, *Droit Commercial – Sociétés commerciales*, 9.ª edição, Dalloz, Paris, pág. 470). Segundo o Autor, o facto de o preceito ter sido inspirado numa norma de uma lei onde apenas se prevê o sistema dualista (é uma reprodução do §139 (2) do AktG) e de essa mesma lei permitir que sejam conferidos certos poderes de gestão ao conselho geral e de supervisão (que congrega poderes atribuídos no sistema tradicional aos sócios e órgão de fiscalização) – §111 (4) AktG – sustentam a imperatividade n.º 3 do art. 373.º apenas em relação às sociedades de matriz germânica.

¹⁸⁵ Neste sentido, PEDRO MAIA, *Função...*, *ob. cit.*, págs. 137 e segs.

¹⁸⁶ É verdade que a lei reconhece alguns poderes de administração e gestão da sociedade ao seu órgão deliberativo interno. Todavia, se vertermos a nossa atenção sobre as matérias de gestão que estão a cargo da assembleia geral, concluiremos que tais poderes apenas permitem que este órgão exerça uma influência indireta na gestão social. O órgão deliberativo interno tem competência para designar e destituir administradores (arts. 391.º e 403.º do CSC), deliberar sobre o relatório de gestão e as contas do exercício (art. 376.º, n.º 1, a) do CSC), deliberar sobre fusões, cisões e transformações (arts. 102.º, 103.º, 120.º 133.º, 134.º CSC), determinar o objeto social (art. 11.º, n.ºs 2 e 3 CSC), deliberar sobre a proposta de aplicação dos resultados do exercício (art. 376.º, n.º 1, al. b) CSC), fixar a remuneração dos administradores (art. 399.º CSC), aumentar ou reduzir o capital social (arts. 87.º, 91.º e 94.º CSC), deliberar sobre a aquisição de bens a acionistas (art. 29.º CSC) e sobre a aquisição e alienação de ações próprias (arts. 319.º e 320.º CSC), deliberar sobre a emissão de obrigações (art. 350.º CSC) e efetuar deliberações de aprovação e de resolução ou denuncia de contrato de subordinação (arts. 496.º e 506.º CSC). De sublinhar, porém, que nas sociedades que adotam o modelo de governo germânico, algumas das competências mencionadas estarão a cargo do conselho geral e de supervisão (*ex vi* arts. 425.º, 429.º e 430.º CSC).

¹⁸⁷ PEDRO MAIA, *Função...*, *ob. cit.*, págs. 137 e 138.

direta¹⁸⁸. A decisão de contratar ou não um algoritmo artificialmente inteligente é uma matéria de gestão, pelo que, encontra-se vedada aos sócios. Além disso, como veremos detalhadamente mais adiante, a incursão da inteligência artificial na administração da sociedade irá conferir um grande poder aos sujeitos que estiverem capacitados para efetuar a escolha do software a utilizar e para lhe fornecer os dados necessários para que este possa desempenhar com sucesso a tarefa que lhe foi atribuída. Por conseguinte, se esta competência pertencer aos acionistas, estes passariam a controlar diretamente a gestão da sociedade e, enquanto os mecanismos artificialmente inteligentes forem programados por humanos estarão sujeitos às tendências e aos preconceitos que lhes são inerentes¹⁸⁹, pelo que, corríamos o risco de o interesse dos sócios ou, numa hipótese ainda mais preocupante, o interesse do sócio dominante, se sobrepôr aos interesses dos restantes acionistas e aos restantes interesses que devem pautar a atuação da sociedade (se os acionistas tivessem competência em matérias de gestão, haveria uma tendência para se adotarem políticas que primem, de uma forma excessiva ou até exclusivamente, pelos seus interesses e a visão que defende que a sociedade deve prosseguir apenas o interesse dos acionistas tem vindo a ser abandonada pela doutrina¹⁹⁰). Tendo em conta a *ratio* do n.º 3 do art. 373.º do CSC, estas situações não serão admissíveis. Caso os sócios tomem, em assembleia geral, uma deliberação deste conteúdo, ela será nula pelo disposto na al. c) do n.º 1 do art. 56.º do CSC.

A posição que vê no n.º 3 do art. 373.º do CSC uma norma imperativa não é, porém, unânime na doutrina¹⁹¹. Todavia, mesmo que não partilhemos dessa visão (ou seja, mesmo que se admita a possibilidade de se atribuir ao órgão deliberativo competências para deliberar sobre matérias respeitantes à administração da sociedade) e, conseqüentemente, não urja a necessidade de proteger a *ratio* do preceito em questão (pelo menos, de forma tão

¹⁸⁸ Por força do disposto no art. 373.º, n.º 3 do CSC, apenas atribui aos sócios a faculdade de exercer uma influência indireta sobre a gestão da sociedade. Poderíamos ser levados a inquirir se tal conclusão não é exacerbada, sobretudo porque o nosso direito das sociedades reconhece aos sócios um direito à informação que inegavelmente lhes atribui um poder de controlo na gestão da sociedade. Apesar da veracidade dessa afirmação, o direito à informação que a lei reconhece aos sócios não lhes confere o poder de interferir diretamente na gestão da sociedade. Se através do exercício deste direito os acionistas tiverem conhecimento de dados que lhes façam concluir pela inaptidão dos administradores para desempenhar as funções para as quais foram designados, a solução não passará pelo exercício direto dos poderes de gestão da sociedade pelos sócios (em substituição dos administradores), mas sim pelo direito de livre destituição dos administradores pela assembleia geral. Neste sentido, ver PEDRO MAIA, *Função...*, *ob. cit.*, pág. 138, nota 204.

¹⁸⁹ MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, pág. 1005.

¹⁹⁰ A teoria do *stakeholder primacy* começou a receber maior acolhimento – vide PEDRO MAIA, *Voto...*, *ob. cit.*, págs. 522 e segs.

¹⁹¹ Vide o explanado *supra* na nota 184.

veemente), a substituição do órgão de administração por um algoritmo dotado de inteligência artificial não será admissível. Isto porque, não só sabemos que é aos administradores que compete administrar a sociedade (arts. 406.º e 431.º do CSC), como também é pacífico o entendimento de que o conceito de administração compreende um amplo leque de atuações¹⁹². Tendo em conta o vasto conjunto de competências a cargo dos administradores, o mais adequado será olhar para o poder de administração num sentido amplo, o que significa que este abrangerá não só os poderes de administração em sentido estrito, isto é, a atividade interna dos administradores, mas também os poderes de representação, ou seja, a atividade externa, dirigida a terceiros¹⁹³⁻¹⁹⁴. Por outras palavras: aos administradores compete não apenas administrar a sociedade, isto é, tomar decisões estratégicas e fundamentais relacionadas com o seu funcionamento, bem como, praticar os atos materiais necessários para a execução e desenvolvimento dessas decisões¹⁹⁵, mas também representá-la perante terceiros. Ora, o facto de a administração da sociedade envolver também uma componente externa, que corresponde à representação da sociedade nas relações que esta estabelece com terceiros, coloca um entrave à hipótese em que se prescindiu do órgão de administração, confiando-se a administração da sociedade a um algoritmo artificialmente inteligente. Tal raciocínio encontra fundamento no n.º 2 do art. 405.º do CSC, uma vez que desta norma resulta que o conselho de administração tem «exclusivos e plenos poderes de representação

¹⁹² Segundo CÂNDIDO PAZ-ARES, «el concepto de administración comprende todo tipo de actuaciones», vide RODRIGO URÍA e AURELIO MENÉNDEZ, *Curso de Derecho Mercantil*, Vol. I, Civitas, Madrid, 1999, pág. 579.

¹⁹³ VINCENZO BUONAURA, «Potere di gestione e potere di rappresentanza degli amministratori», in *Trattato delle società per azioni*, Dir. por G.E. Colombo e G.B. Portale, UTET, Torino, 1991, pág. 107, SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação...*, *ob. cit.*, págs. 23 e 24 e RAÚL VENTURA, «Adaptação do Direito Português à 1.ª Directiva do Conselho da Comunidade Económica Europeia sobre direito das sociedades», *Documentação e Direito Comparado*, n.º 2, 1980, págs. 140 a 142.

¹⁹⁴ A doutrina portuguesa nem sempre seguiu este entendimento. Antes da vigência do atual CSC, não era comum efetuar-se a distinção entre poderes de representação e administração, vigorando na doutrina a ideia de que os administradores apenas tinham poderes de administração. Aliás, na vigência do Código Comercial de 1888, alguns autores, lançando mão da distinção existente no direito civil, afirmavam que os administradores apenas seriam competentes para a prática de atos de mera administração (os atos de disposição ficariam, assim, fora da sua competência) – ver LUIZ DA CUNHA GONÇALVES, *Comentário ao Código Comercial Português*, vol. I, Empresa Editora José Bastos, Lisboa, 1914, pág. 420 e ADRIANO ANTERO, *Comentario ao Código Commercial Portuguez*, vol. I, Typographia “Artes e Letras”, Porto, 1913, págs. 331 e 332. O reconhecimento de que os poderes de administração abrangiam não só a administração em sentido estrito, mas também a representação, surge em 1951 com ALMEIDA LANGHANS (ver FRANZ PAUL DE ALMEIDA LANGHANS, «Poderes de gerência nas sociedades comerciais», *Revista da Ordem dos Advogados*, 1951, págs. 104 a 108), tendo sido mais tarde desenvolvida por RAÚL VENTURA que, inspirado no ordenamento germânico, sustentava a distinção entre administração e representação, sendo que esta distinção corresponderia à contraposição entre relações internas da sociedade e as relações com terceiros (ver RAÚL VENTURA, «Adaptação do Direito Português...», *ob. cit.*, págs. 140 a 142).

¹⁹⁵ Sobre aquilo em que se traduz a competência de administrar a sociedade, ver COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 40.

da sociedade». Por força deste preceito, apenas o conselho de administração tem poderes para representar a sociedade perante terceiros¹⁹⁶, estando interdita a possibilidade de os sócios atribuírem essa capacidade a quem não tenha sido designado administrador, mesmo que tal cenário esteja previsto nos estatutos sociais (tal cláusula seria ilícita)¹⁹⁷. Acresce ainda que a representação levada a cabo pelo órgão de administração dever ser vista como necessária. Isto é, apesar de o ordenamento jurídico reconhecer personalidade jurídica à sociedade comercial (a partir da data do registo definitivo – art. 5.º, n.º 1 do CSC), esta é uma pessoa jurídica não humana, pelo que carece de um organismo «físio-psíquico»¹⁹⁸. E isto é relevante, pois, enquanto pessoa jurídica não humana, para que esteja apta a intervir no comércio jurídico, a sociedade necessita de alguém que intervenha em seu nome e no seu interesse¹⁹⁹, representando-a e vinculando-a perante terceiros, de modo a que seja possível a formação e a manifestação da sua vontade. Tal representação surge por via dos órgãos sociais constituídos por pessoas humanas, daí que se entenda que a representação aqui em juízo será uma representação orgânica²⁰⁰, que terá que ser vista como necessária para que a sociedade se possa relacionar com terceiros, não se afigurando possível que esta escolha não ter esses representantes²⁰¹. Se os acionistas prescindissem do órgão de administração da sociedade, estariam a prostrar a atuação da sociedade no tráfico jurídico, uma vez que estariam a assolar a forma pela qual esta manifesta a sua vontade e interage com terceiros. Incapacitando a sociedade de se fazer representar perante terceiros, ela não poderá exercer a sua atividade, o

¹⁹⁶ Esta afirmação não prejudica a possibilidade de a sociedade se vincular por atos de sujeitos que, por negócio jurídico, recebem poderes para vincular a sociedade – os representantes voluntários. Para mais desenvolvimentos sobre a representação voluntária, ver COUTINHO DE ABREU, *Curso...*, Vol. II, *ob. cit.* págs. 576 e segs.

¹⁹⁷ Neste sentido, *vide* COUTINHO DE ABREU, «*Curso...*», Vol. II, *ob. cit.*, págs. 578 e 579, SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação...*, *ob. cit.*, pág. 227 e PAULO TARSO DOMINGUES, «A vinculação das sociedades por quotas no Código das Sociedades Comerciais», *Revista da Faculdade de Direito da Universidade do Porto*, 2004, pág.280. Em sentido contrário, RAÚL VENTURA, *Sociedades por quotas...*, *ob. cit.*, pág. 200 e JOÃO ESPÍRITO SANTO, *Sociedades por quotas e anónimas – Vinculação: objeto social e representação plural*, Almedina, Coimbra, 2000, pág. 482.

¹⁹⁸ MANUEL DE ANDRADE, *Teoria Geral da Relação Jurídica*, Vol. I, Almedina, Coimbra, 1983, pág. 114.

¹⁹⁹ SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação...*, *ob. cit.*, pág. 35. Nesta sede, ALESSANDRO GRAZIANI afirmava que, caso não existissem órgãos da sociedade, confrontar-nos-íamos com a impossibilidade de esta manifestar a sua capacidade volitiva e intelectual – ALESSANDRO GRAZIANI, *La società per azioni: Lezioni di Diritto Commerciale*, A. Morano Editore, Napoli, 1948, pág. 143.

²⁰⁰ Neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Curso...*, Vol. II, pág. 552. Todavia, há quem classifique a representação em questão como legal – cfr. SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação...*, *ob. cit.*, pág. 36, nota 54.

²⁰¹ Referindo-se à representação orgânica como necessária, SOVERAL MARTINS, *Os poderes de representação...*, *ob. cit.*, págs. 35 e 36, PINTO COELHO, *Lições de Direito Comercial. Obrigações mercantis em geral. Obrigações mercantis em especial (sociedades comerciais)*, Edição do Autor, Lisboa, 1966, pág. 243, GIUSEPPE FANELLI, *La delega di potere amministrativo nella società per azioni*, Giuffrè, Milano, 1952, pág. 85, entre outros.

que até poderá levar à sua dissolução, tendo em conta o disposto na al. c) do n.º 1 do art. 142.º CSC.

Outro argumento que se ergue contra a impossibilidade de substituir o órgão de administração por um mecanismo artificialmente inteligente resulta do art. 394.º do CSC. Ao dispor, no n.º 1 desta norma, que não havendo administradores qualquer acionista pode requerer a nomeação judicial, o legislador dá a entender que a figura do administrador é, nas sociedades anónimas, necessária. Aliás, esta posição é reforçada se compararmos a solução do art. 394.º do CSC com o disposto no n.º 1 do art. 253.º do CSC, relativo às sociedades por quotas, onde se determina que, na ausência definitiva de gerentes, todos os sócios assumem essa posição. A ausência de solução semelhante neste caso, deve, pelo menos, servir de indicador para a necessidade de as sociedades anónimas designarem administradores.

Podemos ainda acrescentar que uma hipótese que prescindia do órgão de administração violaria o princípio da tipicidade em matéria de estrutura organizatória das sociedades anónimas. O art. 278.º do CSC apenas permite que as sociedades anónimas adotem uma de três modalidades organizatória e em todas elas verificamos a existência de um órgão de administração e de administradores.

Aos argumentos explanados *supra*, acrescentamos ainda a limitação inerente ao próprio desenvolvimento tecnológico. Como por diversas vezes já foi referido ao longo deste estudo, o atual estado da técnica possibilita a criação de mecanismos dotados de inteligência artificial que, apesar de extravasarem a competência humana, apenas o fazem num leque circunscrito de matérias. Tendo em conta que a gestão societária abarca um leque alargado de competências que implicam o domínio de matérias variadas, a substituição do órgão de administração por um só mecanismo, não seria viável, uma vez que o seu conhecimento e a sua competência são limitados a conjunto circunscrito de matérias. Na melhor das hipóteses, poderíamos ter a substituição do órgão de administração por vários mecanismos dotados de inteligência artificial, que teriam que ser em número suficiente para abranger as várias competências deste órgão. Uma solução deste género parece levantar problemas ao nível da sua praticabilidade, uma vez que seria necessário um grande esforço para garantir a coexistência e a comunicação entre os vários algoritmos. Além disso, entendemos que tal comunicabilidade e harmonia não é possível sem a intervenção humana. Ou seja, apesar de

os vários mecanismos poderem providenciar várias informações distintas e, em regra, qualitativamente superiores às informações que poderiam ser fornecidas pelos humanos, seria necessário um enorme esforço para “juntar” todas estas decisões em torno da prossecução de um objetivo comum, que se traduziria prossecução da atividade da sociedade. Ora, como é perceptível, essa tarefa teria que ser levada a cabo por um humano, uma vez que não existem mecanismos dotados de inteligência artificial que revelem esta capacidade. A impossibilidade de afastar a presença humana implica a existência de sujeitos que garantam o controlo e a comunicabilidade dos vários mecanismos, o que, de certa forma, significa que seria necessário um sujeito responsável pelo controlo e gestão da sociedade e, ainda que este sujeito não tenha sido nomeado administrador, não nos parece desadequado vê-lo como um administrador de facto e, conseqüentemente, sujeitá-lo ao mesmo regime dos administradores, através da mobilização do art. 80.º do CSC. Apesar das considerações tecidas neste parágrafo, é expectável, como também já referimos, que o desenvolvimento tecnológico nos leve à denominada *artificial general intelligence*, mas, enquanto tal passo não for dado, esta continuará a ser uma das limitações resultantes do recurso à inteligência artificial. Não obstante, mesmo que a tecnologia nos faça chegar ao patamar da *artificial general intelligence*, tendo em conta os argumentos expostos anteriormente, não será possível prescindirmos do órgão de administração de uma sociedade, substituindo-o por um algoritmo dotado de inteligência artificial.

Tendo em conta o exposto, aquilo que alguns autores apelidam de «*self-driving corporations*»²⁰² dificilmente se poderá traduzir numa realidade. As “*self-driving corporations*” reportam-se, precisamente, à hipótese de a presença humana num órgão de administração de uma sociedade ser substituída por mecanismos dotados de inteligência artificial. Embora a tecnologia possa permitir a criação de mecanismos capazes de substituir os humanos no seio de um órgão de administração, sobretudo porque, num contexto específico, pode não ser necessário estarmos perante um mecanismo dotado de *artificial general intelligence*²⁰³, deparamo-nos com uma série de obstáculos que se revelam

²⁰² Expressão de JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER – vide «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 91.

²⁰³ Referimo-nos aqui às denominadas «self-driving subsidiaries». As “sociedades subsidiárias” são formas que as sociedades frequentemente encontram para prosseguirem determinados objetivos específicos ou realizarem determinadas funções. Uma vez que a atividade levada a cabo pelas “subsidiárias” é mais limitada, a sua gestão não se revelará tão exigente e multidisciplinar como a de uma sociedade dita “normal”. Assim sendo, um mecanismo dotado de inteligência artificial que demonstre uma capacidade global inferior à dos

intransponíveis, não só no quadro legislativo do Direito Societário Português, mas também noutros ordenamentos jurídicos, uma vez que, por exemplo, a norma do n.º 3 do art. 373.º do CSC corresponde a uma prática verificada em diversos países desde finais do séc. XIX²⁰⁴.

5. A delegação de poderes de administração em algoritmos artificialmente inteligentes

Neste ponto, analisaremos um cenário menos radical e, talvez por isso, mais plausível do que a hipótese configurada anteriormente, que é aquele em que ao mecanismo dotado de inteligência artificial apenas serão atribuídas tarefas que, em regra, são desempenhadas por administradores, mas que, porventura, não terão necessariamente de o ser. Aliás, pretendemos ir ainda mais além e analisar a hipótese de a gestão corrente da sociedade ser confiada a um ente artificialmente inteligente. Contudo, neste cenário a inteligência artificial não surgiria como parte integrante do órgão de administração, ou seja, não desempenharia as funções de administrador, surgindo antes como um ente externo ao órgão administrativo no qual foram delegadas competências que, em regra, pertencem a este órgão.

Como vimos, a presença humana não pode ser afastada do conselho de administração, pois apenas «pessoas singulares com capacidade jurídica plena» (art. 390.º, n.º 3 do CSC) podem ser designadas administradores, não sendo também possível prescindir-se do órgão de administração, uma vez que a sua existência se afigura como necessária para que a sociedade possa atuar no tráfico jurídico. Por outro lado, a integração da inteligência artificial no órgão de administração não será possível pela sua designação como administrador, uma vez que tal cargo implica a assunção de uma série de direitos e deveres e, atualmente, não é atribuída personalidade jurídica aos entes artificialmente inteligentes. Todavia, podemos questionar se é possível conjugar a presença humana no conselho de administração com o exercício de poderes de gestão por parte de algoritmos dotados de inteligência artificial, sem que estes tenham que assumir a posição de administrador. Para que esta hipótese se verifique, é necessário averiguar se é possível que, pelo menos, certos

humanos, mas que exceda esta capacidade nas áreas de atuação da sociedade subsidiária, poderá revelar-se capaz de assumir a administração de uma sociedade desta natureza.

²⁰⁴ PEDRO MAIA, *Função...*, *ob. cit.*, pág. 137.

poderes de administração possam ser exercidos por sujeitos que não são administradores. Analisemos, então, o que acontece atualmente no nosso ordenamento jurídico.

Relativamente à distribuição dos poderes de administração dentro do próprio conselho, é sabido que estes poderes não têm de ser exercidos por todos os administradores²⁰⁵. Tal resulta do art. 407.º do CSC, no qual se dispõe que, por via da delegação²⁰⁶, o conselho de administração poderá encarregar algum ou alguns dos seus administradores de certas matérias de administração (n.º 1) ou incumbir uma comissão executiva da gestão corrente²⁰⁷ da sociedade (n.º 3)²⁰⁸. No entanto, será que é possível

²⁰⁵ COUTINHO DE ABREU refere que «os membros do órgão de administração (plural) não têm todos de ser “executivos”» – vide *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 99. Neste sentido, também PEDRO MAIA, afirmando que «nem todas as competências atribuídas por lei ou pelo contrato ao conselho de administração da sociedade anónima têm de ser exercidas, necessariamente, de forma colegial. Na verdade, tanto a lei como o contrato podem permitir (...) que a função administrativa seja desempenhada sem observância de funcionamento colegial» - vide *Função...*, *ob. cit.*, pág. 247.

²⁰⁶ A delegação de poderes é geralmente admitida pelos vários ordenamentos jurídicos que adotam o modelo de governação monista, como o italiano (art. 2381.º do *Codice Civile*), o espanhol (art. 249.º da *Ley de Sociedades de Capital*) e o inglês (arts. 72.º e 84.º, *Table A 2007*).

²⁰⁷ Para COUTINHO DE ABREU, a gestão corrente diz respeito a atos «técnico-operativos quotidianos», vide COUTINHO DE ABREU, «Corporate Governance em Portugal», *ob. cit.*, pág. 17

²⁰⁸ Estão aqui expostas duas formas de delegação. O n.º 1 do art. 407.º do CSC reporta-se à «delegação restrita» (expressão utilizada por vários autores, incluindo COUTINHO DE ABREU – vide *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 101 –, RAÚL VENTURA – in *Sociedades por quotas*, Vol. III, Almedina, Coimbra, 1991, págs. 192 e 193 – e PEDRO CAETANO NUNES – ver *Dever de gestão...*, *ob. cit.*, pág. 230) ou «imprópria» (expressão de PEDRO MAIA, vide *Função...*, *ob. cit.*, pág. 247) e consiste na possibilidade de, salvo proibição existente nos estatutos sociais, o conselho de administração atribuir a um dos seus membros o poder para exercer certas competências que, normalmente, são exercidas pelo conselho de administração de modo colegial. No n.º 3, por sua vez, encontramos referenciada a «delegação ampla» (expressão utilizada por PEDRO CAETANO NUNES – ver *Dever de gestão...*, *ob. cit.*, pág. 230), «própria» (PEDRO MAIA, *Função...*, *ob. cit.*, pág. 247) ou «*tout court*» (COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 101) que se traduz na possibilidade de, mediante autorização expressa no contrato de sociedade, o conselho de administração delegar a gestão corrente da sociedade numa comissão executiva.

A distinção entre estas duas figuras não se revela simples, pois, em ambos os casos, verificamos que certas competências que a lei atribui ao conselho de administração como colégio são delegadas por este a alguns dos seus membros. Todavia, é possível identificarmos diferenças entre ambas. A principal especificidade do modo de delegação previsto no n.º 1 resulta do disposto no n.º 2 do art. 407.º do CSC. Por força deste preceito, a delegação a que se refere o n.º 1 «não exclui a competência normal dos outros administradores ou do conselho nem a responsabilidade daqueles, nos termos da lei», sendo que esta estatuição deve ser entendida no sentido de que a atribuição a alguns administradores de certas matérias específicas da administração não acarreta uma alteração no quadro de poderes nem de deveres dos restantes membros do órgão. Com a delegação «imprópria», atribui-se poderes a alguns administradores que individualmente não os tinham (salvo os casos de delegação, os administradores não têm poderes individuais de gestão da sociedade, cabendo estes ao conselho de administração como um todo – parece ser este o sentido do art. 405.º, n.º 1 do CSC – neste sentido, ver SOVERAL MARTINS, «Administradores delegados e comissões executivas – algumas considerações», *Cadernos IDET*, n.º 7, 2.ª edição, Almedina, Coimbra, 2011, pág. 31), sem que isso modifique os poderes e deveres dos restantes administradores. O mesmo não acontece na delegação própria, uma vez que, nesta hipótese, não só se modifica a posição jurídica dos administradores delegados, como dos administradores não delegados. Isto porque, apesar de o conselho de administração não estar impossibilitado de deliberar sobre as matérias objeto da delegação (art. 407.º, n.º 8 do CSC), verifica-se uma diminuição dos deveres que recaem sobre os administradores não

atribuir poderes em matérias de gestão da sociedade a sujeitos que não são administradores? A resposta a esta questão é afirmativa. Os poderes de administração, para além de não terem de ser exercidos por todos os administradores em conjunto, não têm, necessariamente, de ser exercidos por administradores²⁰⁹. Desde logo, a lei atribui alguns poderes de administração da sociedade ao órgão deliberativo interno²¹⁰⁻²¹¹, mas também é possível que outros sujeitos não-administradores sejam incumbidos de matérias de gestão. E é aqui que iremos centrar a nossa atenção, sendo que aquilo que verificamos na atualidade permite-nos destacar duas situações: uma em que o conselho de administração delega poderes em trabalhadores assalariados da sociedade, que poderão passar a ter competência para desempenhar determinadas tarefas que competiam ao órgão de administração ou até para gerir negócios e segmentos da sociedade, ainda que sob a direção dos administradores²¹²⁻²¹³; e uma outra em que a administração, fruto da celebração de um contrato de gestão de empresa, atribui a gestão da empresa da sociedade a um terceiro²¹⁴ – ainda que a validade deste contrato gere

delegados. O dever de administrar que antes recaía sobre o administrador delegado converte-se num dever vigiar a atividade dos administradores delegados (art. 407.º, n.º 8, *in fine* do CSC).

Por outro lado, enquanto que a delegação propriamente dita pressupõe autorização do estatuto da sociedade, a possibilidade da delegação restrita apenas requer que não exista uma proibição do contrato de sociedade nesse sentido.

Para mais desenvolvimentos sobre a diferenciação de regime destas duas modalidades de delegação, ver COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, págs. 101 a 104 e PEDRO MAIA, *Função...*, *ob. cit.*, págs. 247 a 251.

²⁰⁹ Tal como aponta COUTINHO DE ABREU, «os administradores não têm de exercer, eles próprios, todos os poderes de gestão de que são titulares» - *vide* COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 43.

²¹⁰ Neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, págs. 42 e 43.

²¹¹ Para uma lista das competências de que a assembleia geral é titular em matéria de administração, ver nota 186.

²¹² É frequente que, sob a direção dos administradores, alguns trabalhadores sejam encarregues de gerir negócios ou segmentos da sociedade. Aliás, o CCom prevê essa possibilidade nos arts. 248.º e seguintes, sendo que, atualmente, tal também se verifica em relação aos denominados diretores de secção ou de sucursal – neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 43.

²¹³ Todavia, convém ressaltar que não é lícito que os administradores deleguem nos trabalhadores matérias que não poderiam, desde logo, ser delegadas na comissão executiva ou noutros administradores, o que inclui não só a denominada “alta direção”, como também as matérias previstas nas várias alíneas do art. 406.º do CSC – neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 43.

²¹⁴ O contrato de gestão de empresa traduz-se num contrato pelo qual uma empresa atribui a sua própria gestão a uma outra empresa, que a passará a gerir, mediante remuneração, por conta e no interesse daquela, devendo respeitar as orientações e as linhas estratégicas definidas pelo conselho de administração da sociedade assistida (*vide* ANTÓNIO PINTO MONTEIRO, «Contrato de gestão de empresa», *Coletânea de Jurisprudência, Acórdãos do Supremo Tribunal de Justiça*, Vol. II, 1995, pág. 7). Por força deste contrato, sob a entidade gestora recairá, assim, uma obrigação de meios: deve expedir de todos os esforços necessários para alcançar uma boa gestão societária (PHILIPPE DELEBECQUE, *Le contrat d'entreprise*, Dalloz, Paris, 1993, págs. 114 e 115 e ANA SOFIA RODRIGUES DOS SANTOS, *Contrato de gestão de empresa*, Coimbra, 2010, pág. 18). De sublinhar que, apesar de, em regra, a prestação de serviços de gestão ser efetuada por uma sociedade gestora de empresas, nada parece obstar a que este contrato seja executado por uma pessoa singular (neste sentido, ANA SOFIA RODRIGUES DOS SANTOS, *Contrato de gestão de empresa*, *ob. cit.*, pág. 14). Noutro prisma, ainda que o objeto deste contrato seja a gestão de uma empresa, parece que ele se poderá consubstanciar na gestão ordinária de uma

algum «ceticismo»²¹⁵ na doutrina²¹⁶, esta não deixa de ser uma hipótese que merece destaque.

Estão reportadas *supra* duas situações em que, apesar da existência do conselho de administração não ser posta em causa, verifica-se a atribuição de determinadas competências ou poderes que pertencem àquele órgão a sujeitos que não o integram. Isto é, deparamo-nos com a possibilidade de determinados poderes de administração serem exercidos por sujeitos que não são administradores, o que nos permite questionar o seguinte: se para o exercício de certos poderes de administração não é necessário assumir a posição de administrador, tal significa que poderemos recorrer a mecanismos artificialmente inteligentes para o exercício desses poderes? A resposta a esta questão impõe o tratamento de uma série de questões prévias, nomeadamente, analisar se, ao efetuarem esta delegação, estarão os administradores a violar algum dever que sobre eles recaia, assim como averiguar se delegar poderes de

sociedade se esta for titular de uma única empresa. Isto é, sendo a empresa um “instrumento” ao serviço da prossecução dos fins da sociedade, ao confiarmos a sua gestão a um terceiro, uma parte importante da sociedade será gerida por uma entidade externa (sobre esta possibilidade, ver COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 42).

²¹⁵ Expressão de PINTO MONTEIRO, *vide* «Contrato de gestão de empresa», *ob. cit.*, pág. 8. COUTINHO DE ABREU, por sua vez, considera esta possibilidade «controversa», *vide* *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 44.

²¹⁶ O contrato de gestão de empresa é um contrato atípico, pelo que a sua validade apenas será admitida mediante o respeito pelas regras e princípios fundamentais do ordenamento jurídico, sendo que aqui referim-nos sobretudo aos bons costumes e à necessidade de se observarem os princípios estruturantes do direito das sociedades. Em relação à primeira barreira, isto é, aos bons costumes, a preocupação gravita em torno do acentuado grau de dependência que uma das partes manifesta perante a outra. Quanto aos princípios fundamentais do direito das sociedades, existe a preocupação de o contrato de gestão de empresa acabar por conduzir a resultado semelhante àquele que teríamos se tivéssemos celebrado um contrato de subordinação, mas sem respeito pelos requisitos de validade que a lei impõe para a validade deste (arts. 493.º e segs. do CSC) – em suma, estaríamos perante um contrato de subordinação «camuflado» (ANTÓNIO PINTO MONTEIRO, «Contrato de gestão de empresa», *ob. cit.*, pág. 7). Tendo em conta estas preocupações, a postura inicial da doutrina em relação à validade deste contrato é negativa, sendo que apenas tende para a sua admissibilidade mediante o respeito por limites rigorosos (seguindo o adotado noutros ordenamentos jurídicos como o alemão, o holandês e o francês – para uma demonstração da posição adotada nestes ordenamentos, ver ENGRÁCIA ANTUNES, *Os grupos de sociedades: Estrutura e organização jurídica da empresa purissocietária*, 2.ª ed. rev. e atualizada, Almedina, Coimbra, 2002, págs. 513 e 514, notas 997 e 998). A apreciação da validade de um contrato de gestão de empresa implica cuidados redobrados, uma vez que, por força deste, uma sociedade poderá perder a independência na gestão da sua empresa, o que impedirá a exploração de acordo com a orientação da sua própria administração (art. 405.º CSC), podendo mesmo colocar-se em causa a exploração segundo o seu interesse social (cfr. al. b) do n.º 1 do art. 64.º do CSC, do qual resulta que, por força do dever de lealdade a que estão sujeitos, os administradores devem guiar a sua administração pelo «interesse da sociedade») – neste sentido, e partilhando estas preocupações, ENGRÁCIA ANTUNES, *Os grupos de sociedades...*, *ob. cit.*, págs. 512 e 513 e PINTO MONTEIRO, «Contrato de gestão de empresa», *ob. cit.*, págs. 7 e 8.

Relativamente à possibilidade de a administração de uma sociedade ser incumbida a um terceiro em consequência de um contrato de gestão de empresa, COUTINHO DE ABREU afirma que «poucas dúvidas haverá sobre a licitude de tal possibilidade quando para o gestor for transferido tão-só a administração corrente, continuando o(s) administrador(es) da sociedade com o poder de decidir estrategicamente, controlar a execução do contrato e, sendo caso disso, denunciá-lo» – *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 44.

administração (quer a delegação incida sobre matérias específicas, quer se trate da delegação da gestão corrente) em trabalhadores ou em terceiros é equiparável a uma eventual delegação desses poderes num ente artificialmente inteligente. Analisemos cada uma delas separadamente.

5.1. O dever de administração dos administradores

Esta primeira questão relacionada com a admissibilidade da delegação de poderes de administração em terceiros surge porque, apesar da divergência doutrinal²¹⁷ que outrora surgiu em torno desta temática, hoje reconhece-se pacificamente²¹⁸ que sobre os administradores incide um dever geral de administração que se caracteriza por ser um dever de conteúdo indeterminado, que será preenchido com recurso à diligência («diligência de um gestor criterioso e ordenado»), como aponta a parte final da al. a) do n.º 1 do art. 64.º do CSC) e à prossecução do interesse social. Ou seja, não será possível determinar, em abstrato, o conteúdo deste dever, mas, apesar disso, dele é possível extrair a imposição de que os

²¹⁷ Em 1970, RAÚL VENTURA e BRITO CORREIA publicaram um estudo onde afirmavam a existência de um dever de conteúdo indeterminado, que incidia sobre os administradores. Tal dever resultava das normas que atribuíam competência aos administradores para a administração e representação da sociedade. Este seria, todavia, um dever de conteúdo indeterminado, cujas obrigações dele decorrentes deveriam de ser preenchidas com recurso à diligência e ao interesse social (*vide* RAÚL VENTURA e BRITO CORREIA, «Responsabilidade civil dos administradores de sociedades anónimas e dos gerentes de sociedades por quotas: estudo comparativo dos direitos alemão, francês, italiano e português: nota explicativa do capítulo II do decreto-lei n.º 493/81 de 15 de Novembro de 1969», in *Boletim do Ministério da Justiça*, n.ºs 192, 193, 194 e 195, Lisboa, 1970, págs. 64-67, 94-95, 101 e 112). Esta posição foi seguida de perto por LOBO XAVIER, referindo-se à existência de deveres funcionais dos administradores na gestão da empresa da sociedade, tendo também estes um conteúdo indeterminado que deveria de ser preenchido com auxílio da diligência e sempre com o foco na prossecução do interesse social (ver VASCO LOBO XAVIER, *Anulação de deliberação social e deliberações conexas*, Coimbra, Almedina, 1998, págs. 341-342, 360-362).

Não obstante, até à entrada em vigor do DL n.º 76-A/2006, de 29 de março, esta visão encontrava posições contrárias. Era o caso de MENEZES CORDEIRO, que negava a existência de um dever geral dos administradores. Segundo o autor, os erros de gestão gerariam responsabilidade civil, apenas e só se se traduzissem na violação de deveres legais, estatutários ou contratuais (*vide* MENEZES CORDEIRO, *Da responsabilidade civil...*, *ob. cit.*, págs. 496-497 e 522-523. Neste sentido, ver também ANTUNES VARELA, «Anotação ao acórdão do tribunal arbitral de 31 de março de 1993», in *Revista de Legislação e Jurisprudência*, ano 126, 1994, págs. 313 a 316 e FILIPE VAZ PINTO e MARCOS KEEL PEREIRA, «A responsabilidade civil dos administradores de sociedades comerciais», *FDUNL Working Papers*, n.º 5, 2001, págs. 12 a 15). Tal deve-se ao facto de a noção de interesse, por ser abstrata, não permitir a construção de elementos que concretizassem normativamente a atuação devida pelos administradores. Ainda assim, ressalvava-se a possibilidade de, por recurso ao princípio da boa-fé, se construir uma norma que permitisse alargar as hipóteses de responsabilidade por erros de gestão para além das situações mencionadas. Todavia, tal construção apenas seria admissível em última instância e em casos de erro grosseiro.

²¹⁸ Desde a entrada em vigor do DL n.º 76-A/2006, de 29 de março, que alterou a redação do art. 64.º do CSC e introduziu o n.º 2 do art. 72.º do CSC que o reconhecimento de um dever geral de administração é pacífico na doutrina – neste sentido, MENEZES CORDEIRO, *Código das Sociedades Comerciais Anotado*, 2.ª ed., Coimbra, Almedina, 2011, pág. 280 e PEDRO CAETANO NUNES, *Dever de gestão...*, *ob. cit.*, pág. 445.

administradores devem empregar na sua atuação a diligência tida como adequada, segundo o critério do «gestor criterioso e ordenado», sendo que tal atuação deve ter como farol o interesse da sociedade. Destarte, com a delegação de competências administrativas em sujeitos que não são administradores, podemos cair numa situação de incumprimento deste dever, sobretudo se estivermos perante uma delegação da “gestão corrente”. Ora, embora tal dever imponha a verificação de certos cuidados, a delegação de certos poderes de administração, ou até da gestão corrente, em sujeitos que não são administradores, não implicará, necessariamente, uma violação do dever referido. Tal deve-se, sobretudo, ao facto de, verificado o respeito por certos limites, a delegação não esvaziar o conteúdo do dever geral de administração.

A este respeito, a distinção entre administração da própria sociedade e administração da empresa da sociedade²¹⁹ assume suma importância, uma vez que demonstra que o poder de administração em sentido estrito pode ser subdividido noutros dois compartimentos: a gestão da própria sociedade e a gestão da empresa da sociedade. Conseguindo efetuar uma divisão deste género, podemos propugnar que se a delegação de poderes de administração apenas se ocupar de um destes âmbitos, não esgotará o poder de administração em sentido estrito e, conseqüentemente, não haverá uma violação do dever de administração. No entanto, entendemos que se levantam duas questões que urge responder: (1) poderá a delegação incidir indistintamente sobre um dos dois blocos? (2) Onde é que traçamos o limite entre matérias delegáveis e indelegáveis?

Relativamente à primeira questão, a resposta é negativa. A administração da própria sociedade reporta-se à organização e funcionamento desta e dos seus órgãos, sendo que tal dimensão abrangerá não apenas as matérias que se encontram vertidas nas várias alíneas do art. 406.º do CSC (tidas como indelegáveis, quer em administradores delegados, quer em comissões executivas – art. 407.º, n.ºs 2 e 4 do CSC)²²⁰, mas também aquilo que se qualifica

²¹⁹ Efetuando também esta distinção, ver COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 42 e FRANCO BONELLI, *Gli amministratori di s.p.a. dopo la riforma delle società*, Giuffrè, Milano, 2004, pág. 13, nota 11.

²²⁰ Se olharmos para a letra do n.º 2 e do n.º 4 do art. 407.º do CSC, apercebermo-nos de que as matérias excluídas do âmbito da delegação imprópria (mencionadas no n.º 2) não são as mesmas que são tidas como indelegáveis no âmbito da delegação própria (que constam do n.º 4), uma vez que não exclui desta delegação as matérias previstas nas alíneas e) e g) a j). Todavia, uma vez que esta alíneas também se reportam a atos e decisões tidos como gestão relevante e não frequente, não se encontram motivos para que possam ser incluídos na “gestão corrente” e, conseqüentemente, ficar excluídos das deliberações do conselho de administração. Invocando este e outros argumentos (como a história do preceito e a letra do art. 21.º da 5.ª Diretiva em matérias de sociedades, que está na base da redação do art. 406.º do CSC), COUTINHO DE ABREU propugna por uma

como “alta direção”, isto é, a definição da política estratégica e dos objetivos gerais da sociedade²²¹. As matérias integrantes da administração da própria sociedade, pelo relevo que apresentam, apenas devem estar sujeitas a deliberação pelo órgão de administração, sendo assim matérias indelegáveis a terceiros. Com base nesta destrição, será possível argumentar que a delegação de poderes de administração em terceiros não comportará uma violação do dever de administração na medida em que não incida sobre matérias que, por se enquadrarem na dimensão da administração da própria sociedade, compitam ao próprio órgão de administração. Consequentemente, apenas as competências que integram a dimensão da administração da empresa da sociedade poderão ser delegadas.

No que concerne à segunda inquirição, tendo em conta o que foi dito, depreendemos que, de modo a que a delegação em sujeito diferente do administrador não comprometa a competência que os administradores têm para administrar a sociedade, ela deve respeitar limites e regras minuciosas. Ora, se no que à mera delegação de matérias específicas diz respeito a verificação do respeito por estes limites revela-se mais simples, pois podemos apoiar-nos no elenco constante no art. 406.º do CSC, a tarefa será mais espinhosa se estivermos a falar numa delegação que tem por objeto um conceito indeterminado como “gestão corrente”. Isto porque, como aponta COUTINHO DE ABREU, inserem-se na gestão corrente os atos de gestão técnica-operativa quotidiana da sociedade²²² e, sendo este um conceito de precisão difícil, a decisão de atribuir a gestão corrente a um terceiro pode contender com princípios e normas fundamentais relativas à organização e funcionamento da sociedade. Devido à imprecisão deste conceito, de modo a não se levantarem dúvidas sobre admissibilidade desta hipótese, a deliberação pela qual o conselho de administração atribui a gestão a um terceiro deverá fixar os limites dessa atribuição²²³, pelo que, apenas

interpretação extensiva do n.º 4 do art. 407.º do CSC, de modo a que este preceito abarque também as matérias indicadas nas als. e) e g) a j), ficando, assim, também excluídas do âmbito da delegação própria – para mais desenvolvimentos, ver COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, págs. 40 a 42.

²²¹ FRANCESCO BARACHINI, *La gestione delegata nella società per azioni*, Giappicheli, Torino, 2008, pág. 210. COUTINHO DE ABREU, por sua vez, oferece uma noção mais completa daquilo que se entende por “alta direção”. Segundo o Autor, a este conceito correspondem «as decisões estratégicas sobre os objetivos empresariais a longo prazo, as correspondentes organização, dimensão e localização da(s) empresa(s), as várias políticas empresariais (de produção, de distribuição, do pessoal, dos financiamentos), o provimento dos postos laborais de direção, o sistema informacional inter-orgânico e intra-empresarial» – *vide* COUTINHO DE ABREU, «Corporate...», *ob. cit.*, pág. 17.

²²² COUTINHO DE ABREU, «Corporate...», *ob. cit.*, pág. 17 e *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 40.

²²³ Ainda que em relação à delegação da gestão corrente numa comissão executiva, SOVERAL MARTINS apresenta uma conclusão idêntica – *vide* SOVERAL MARTINS, «Administradores Delegados...», *ob. cit.*, pág. 35.

através da verificação em concreto desses limites estaremos em condições de aferir a validade dessa atribuição. Aliás, este raciocínio vai ao encontro daquilo que a doutrina define como posição de princípio em relação ao contrato de gestão de empresa: em virtude da contradição que este contrato gera em relação a certos princípios fundamentais da organização e funcionamento da sociedade comercial, à partida, esse negócio deve ser visto como inválido. Todavia, admite-se, excecionalmente, a sua validade se for possível, em concreto, afirmar o respeito por certas máximas²²⁴. Ainda que a validade da atribuição da gestão a um terceiro apenas possa ser aferida caso a caso, não deixa de ser possível referir, em abstrato, linhas orientadoras para esse juízo, sendo de destacar o princípio da autonomia da empresa, do qual resulta que, por forma a proteger a «exploração lucrativa»²²⁵, em regra, não devem ser permitidas ingerências externas no processo de administração da empresa. Em suma, só podemos admitir que a gestão corrente seja atribuída a um terceiro se não se colocar em causa o poder de direção e de controlo que pertence ao órgão de administração (art. 405.º, n.º 1 do CSC) e que não pode ser delegado, exceto no quadro de um contrato de subordinação (arts. 493.º e segs. e 503.º e segs. do CSC)²²⁶. O explanado, por sua vez, demonstra-se compatível com o proferido por COUTINHO DE ABREU em relação ao contrato de gestão de empresa, na medida em que, na visão deste Professor, apenas não se levantarão dúvidas relativamente à licitude deste contrato se para o gestor «for transferida tão-só a administração corrente, continuando o(s) administrador(es) da sociedade com o poder de decidir estrategicamente, controlar a execução do contrato e, sendo caso disso, denunciá-lo»²²⁷.

Posto isto, a delegação de poderes de gestão em terceiros será admissível, desde que se garanta que o conselho de administração não será privado dos poderes de gestão

²²⁴ ENGRÁCIA ANTUNES, defende esta visão, afirmando que: «em termos gerais e abstractos, a resposta não poderá deixar de ser negativa (com fundamento na premissa de o figurino genérico de tais contratos se revelar, no comum dos casos, em contradição com algumas das máximas imperativas tradicionais do funcionamento e organização da sociedade comercial); julgamos, todavia, tendo em conta a plasticidade própria dos instrumentos contratuais, que tal não deverá dispensar o intérprete e o julgador de uma análise casuística» – in ENGRÁCIA ANTUNES, *Os grupos de sociedades*, *ob. cit.*, pág. 515. No mesmo sentido, vai PINTO MONTEIRO, referindo que os contratos de gestão de empresa, em princípio, «não serão permitidos, salvo se, em concreto, eles não violarem princípios e regras fundamentais das sociedades, designadamente no tocante ao poder de direção e de controlo, poder soberano que não pode ser “delegado” à sociedade gestora a não ser no quadro do contrato de subordinação» – *vide* PINTO MONTEIRO, «Contrato...», *ob. cit.*, pág. 8.

²²⁵ Para análise do princípio da autonomia da empresa como tutela da exploração lucrativa, ver FILIPE CASSIANO DOS SANTOS, *Direito Comercial Português*, Vol. I, Coimbra, Coimbra Editora, 2007, págs. 49 e 50.

²²⁶ PINTO MONTEIRO, «Contrato...», *ob. cit.*, pág. 8.

²²⁷ COUTINHO DE ABREU, *Governança...*, *ob. cit.*, pág. 44, parênteses nossos.

normal da sociedade²²⁸. Com base na distinção efetuada *supra*, conseguimos compreender que o poder de administração não se esgota na administração da empresa da sociedade, pelo que, se as competências delegadas não invadirem o campo das competências próprias do conselho de administração, veremos que não só não extenuamos os poderes da administração, como persistem matérias que lhe pertencem de forma exclusiva.

Para além do facto de, quando respeitados certos limites, a delegação em sujeitos diferentes dos administradores não esgotar o poder que estes têm de comandar os destinos da sociedade, entendemos que existe ainda um segundo fator em favor da admissão dessa possibilidade: o facto de determinadas matérias terem sido delegadas em sujeitos não administradores não impossibilita o conselho de administração de deliberar sobre elas²²⁹. O conselho de administração poderá, a qualquer momento, chamar a si a deliberação das matérias específicas que delegou num terceiro²³⁰.

Por fim, o art. 80.º do CSC também parece abonar no sentido da admissibilidade da outorga de poderes de gestão em sujeitos que não são administradores, uma vez que determina que as disposições relativas à responsabilidade dos administradores serão aplicáveis a outras pessoas a quem sejam confiadas funções de administração. Ora, se a delegação de poderes de administração em não-administradores comportasse a violação do dever de administrar a que estão adstritos os administradores, não faria sentido o legislador esclarecer qual o regime aplicável em sede de responsabilidade resultante do exercício de

²²⁸ ENGRÁCIA ANTUNES, *Os grupos de sociedades...*, *ob. cit.*, pág. 516

²²⁹ Ainda que em relação à delegação de poderes em administradores ou numa comissão executiva, SOVERAL MARTINS, in *Os poderes...*, *ob. cit.*, pág. 346, tece algumas considerações que têm relevância nesta sede, uma vez que, se o conselho de administração mantém competência nas matérias delegadas em administradores, através de um argumento que apele à maioria de razão, parece pacífico afirmar que este órgão também continuará competente para deliberar sobre matérias delegadas em sujeitos que não são administradores.

²³⁰ Quanto à matéria objeto da delegação, é possível afirmar que existe uma competência concorrente do conselho de administração. Todavia, é legítimo inquirir se a prática, pelo conselho de administração, de atos que se encontrem abrangidos pela delegação implica a revogação parcial dessa delegação. Neste ponto, ainda que em sede de delegação em administradores, a doutrina divide-se, sendo que há quem entenda que a prática de atos pelo delegante implica a revogação parcial da delegação quanto a esse particular e concreto ato (é o caso de GIUSEPPE FANELLI, in *La delega di potere amministrativo...*, *ob. cit.*, pág. 18 e ANGEL CRISTOBAL-MONTES, *La administración delegada de la sociedad anónima*, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 1977, pág. 167), assim como existem autores que consideram que a prática de atos pelo delegante não implica a revogação parcial da delegação (*vide* GUSTAVO MINERVINI, *Gli amministratori di società per azioni*, Giuffrè, Milano, 1956, pág. 459 e GIANCARLO FRÈ, «*Società per azioni*», in *Commentario del Codice Civile*, Editado por Antonio Scialoja e Giuseppe Branca, 5.ª edição, Società Editrice del «Foro Italiano»/Zanichelli, Bologna/Roma, 1982, pág. 358.

funções de administração por outros sujeitos. Parece, então, que o ordenamento jurídico não obsta a que sujeitos que não são administradores exerçam funções de administração.

5.2. Confronto entre a delegação num ente artificialmente inteligente e as hipóteses de delegação da gestão em sujeitos não-administradores

Após percebermos que, com a delegação de poderes de administração em sujeitos que não são administradores, os membros do conselho de administração não estão a violar qualquer dever que sobre eles recaia, estamos em condições de passar à análise da segunda questão preliminar enunciada *supra*: será que é possível equiparar a delegação de poderes de administração num algoritmo dotado de inteligência artificial com a delegação desses mesmos poderes em trabalhadores assalariados ou com a delegação feita ao abrigo de um contrato de gestão de empresa?

Difícilmente poderemos responder a esta questão afirmativamente, uma vez que voltaremos a esbarrar nos obstáculos que foram apontados à possibilidade de os algoritmos dotados de inteligência artificial serem designados administradores. Desde logo, quando o conselho de administração efetua uma delegação de poderes de administração em trabalhadores da sociedade, ou quando celebra um contrato mediante o qual delega a gestão corrente da sociedade num terceiro, está a efetuar uma delegação em sujeitos aos quais é possível imputar uma eventual responsabilidade por danos resultantes dessa atuação; por outro lado, se delegasse poderes de gestão num mecanismo dotado de inteligência artificial não poderíamos declarar o mesmo. Não sendo possível fazer recair um juízo de censura sobre o mecanismo dotado de inteligência artificial, as hipóteses de responsabilidade tradicionais (baseadas na culpa), demonstram-se insuficientes e a autonomia e imprevisibilidade de atuação que estes apresentam dificultam a mobilização de presunções de culpa²³¹ e das hipóteses de responsabilidade pelo risco já existentes²³². Ainda que este

²³¹ Ainda que nos situemos no campo da responsabilidade, a presunção de culpa do art. 799.º CC facilmente seria ilidível. Devido à imprevisibilidade da atuação destes mecanismos e à sua autonomia, mesmo que sejam respeitados todos os deveres e cuidados que seriam exigíveis ao devedor, a grande maioria dos danos continuariam a ocorrer. Por outro lado, não se coloca a possibilidade de uma eventual responsabilidade por via do art. 800.º do CC, uma vez que tal implicaria uma subjetivação do terceiro ao qual se recorre para o cumprimento da obrigação.

²³² A responsabilidade do comitente pelos atos do comissário prevista no art. 500.º do CC, para além de implicar uma subjetivação do comissário, pressupõe a culpa do comissário, logo, não se revela um instituto adequado neste casos. Por outro lado, como é expectável que o mecanismo atue sozinho e, inclusive, contrarie a sua pré-

problema possa ser solucionado mediante uma intervenção legislativa que consagre uma nova hipótese de responsabilidade pelo risco²³³, a delegação de poderes de administração em mecanismos artificialmente inteligentes continuaria a ser uma solução inviável, visto que tal implica a assunção de direitos e deveres por parte do sujeito delegado, o que significa que a contraparte desta relação teria que ser um ente dotado de personalidade jurídica e estes mecanismos não preenchem este requisito. Aliás, esta necessidade torna-se ainda mais evidente se tivermos em consideração que estamos perante uma relação contratual: quer no caso do sujeito delegado ser um trabalhador assalariado da sociedade, quer na hipótese de ter sido celebrado um contrato de gestão de empresa, a delegação de poderes de administração é efetuada ao abrigo de um contrato, o que implicará uma declaração de vontade por parte de ambos os contraentes, sendo que isso é algo que, pela sua própria natureza, os algoritmos artificialmente inteligentes se encontram impossibilitados de exprimir.

A hipótese de delegação de poderes de administração num ente dotado de inteligência artificial ao abrigo de um contrato de gestão de empresa implica uma análise mais aprofundada, uma vez que, neste âmbito, podemos estar perante dois cenários distintos: podemos estar perante uma hipótese em que o contrato de gestão de empresa seria celebrado diretamente com o mecanismo dotado de inteligência artificial (algo que, pelos motivos enunciados *supra*, não será possível); e um outro cenário, que será aquele em que o contrato de gestão de empresa é celebrado com uma outra pessoa, singular ou coletiva, que, por sua vez, decide recorrer a um algoritmo artificialmente inteligente para efetuar a gestão corrente da sociedade. Esta hipótese representa uma situação distinta, uma vez que o mecanismo dotado de inteligência artificial surge, não como ente delegado ou parte de uma relação contratual, mas sim como um instrumento a que uma das partes recorre para realizar a prestação a que se encontra adstrita. Consequentemente, os obstáculos que obviavam à delegação de competências num mecanismo desta natureza parecem ser contornados, pois o sujeito delegado é a pessoa, singular ou coletiva, que surgirá como contraparte da relação contratual em que a sociedade se insere. Todavia, mesmo num cenário deste tipo, é mister

programação, em muitas das hipóteses não estaremos perante um defeito, pelo que os danos que resultem destas situações não são abrangidos pela responsabilidade do produtor.

²³³ Para uma análise dos moldes em que esta nova hipótese de responsabilidade objetiva deva ser construída, ver MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro da responsabilidade civil...», *ob. cit.*, págs. 315 e segs.

tecer algumas considerações, visto que esta hipótese pode não ser tão meritória como aparenta. Para além disso, uma análise mais minuciosa desta possibilidade demonstra-se proveitosa, na medida em que consideramos que o recurso a mecanismos dotados de inteligência artificial por parte do órgão de administração terá na sua base, na maioria das vezes, um contrato²³⁴, pelo que, importa ter uma ideia de como é que se procederia essa relação contratual.

Em primeiro lugar, cumpre alertar para o facto de que o estado atual da técnica não permite que um algoritmo artificialmente inteligente seja encarregue da gestão corrente da sociedade. Tal como referido anteriormente, a tecnologia existente “apenas” permite desenvolver mecanismos artificialmente inteligentes com competência num conjunto muito circunscrito de matérias e, como é perceptível, a gestão corrente da sociedade envolve tarefas multidisciplinares. Não obstante, na senda do explanado *supra*, é expectável que a tecnologia evolua e que alcance o patamar da *artificial general intelligence*. Desta forma, o recurso a um mecanismo dotado de inteligência artificial para proceder à gestão corrente da sociedade deixará de ter como obstáculo a capacidade do próprio algoritmo.

Por outro lado, continuamos a deparar-nos com problemas relativos à responsabilidade pelos danos resultantes da atuação destes mecanismos. No entanto, neste âmbito, parece ser relevante distinguir duas situações, pois entendemos que as circunstâncias envolventes de cada uma delas irão ter uma influência decisiva ao nível do funcionamento da presunção de culpa que recai sobre o devedor: uma em que o recurso a um mecanismo dotado de inteligência artificial tem como base um acordo entre as partes e outra em que o recurso a este mecanismo é fruto da liberdade que o sujeito delegado tem para escolher os meios através dos quais realizará a sua prestação.

No primeiro caso, estamos perante uma situação em que as partes acordaram, aquando da celebração do contrato, a possibilidade de o sujeito delegado recorrer a um mecanismo dotado de inteligência artificial para levar a cabo a gestão corrente da sociedade. Neste caso, os problemas que o recurso a entes artificialmente inteligentes acarretam em

²³⁴ Entendemos que o recurso a mecanismos dotados de inteligência artificial por parte de uma sociedade poderá surgir por duas formas: ou a sociedade desenvolve o seu próprio algoritmo artificialmente inteligente, ou procede à contratação deste software a um terceiro. Tendo em conta que a primeira possibilidade implica um nível de especialização tecnológica elevado, entendemos que a maior parte das vezes o recurso à inteligência artificial surgirá pela segunda via enunciada.

sede de responsabilidade permanecem, uma vez que persistem as dificuldades em imputar o evento lesivo a um sujeito, o que poderá originar que uma série de danos fiquem por indemnizar, levando a uma desproteção dos lesados. Isto porque, apesar de estarmos no âmbito da responsabilidade contratual e de nesta sede vigorar uma presunção de culpa sobre o devedor (art. 799.º do CC), como vimos anteriormente, em matéria de danos resultantes da atuação de mecanismos dotados de inteligência artificial, esta presunção facilmente será ilidível. Relembramos que estamos perante entes que, fruto da sua capacidade de autoaprendizagem, se caracterizam por uma certa autonomia de atuação e decisão, sendo até expectável que contrariem a sua pré-programação. Por conseguinte, se o dano for fruto de uma atuação autónoma do algoritmo, mesmo que o devedor cumprisse todos os deveres que sobre ele recaem, o dano não seria evitável. Assim sendo, basta que o devedor prove que não violou qualquer dever a que se encontrava adstrito (o que não é difícil, visto que o dano pode ter como causa uma atuação autónoma do algoritmo) para não ser responsabilizado, ilidindo a presunção de culpa.

No segundo cenário, porém, a história pode ser diferente. Se o recurso a um mecanismo dotado de inteligência artificial advier exclusivamente da iniciativa do sujeito delegado, pode haver uma maior dificuldade deste em ilidir a presunção de culpa que consta do art. 799.º do CC. Tendo em conta que a sociedade não teve influência na opção pelo recurso ao ente artificialmente inteligente, entendemos que existem razões para conferir a esta uma proteção mais acentuada, que resultará numa maior exigência em torno da prova necessária para se ilidir a presunção. Isto porque, por forma a levar a cabo a gestão corrente da sociedade, o sujeito delegado poderia recorrer a outras soluções que não um algoritmo dotado de inteligência artificial. Consequentemente, se da atuação deste mecanismo resultarem danos para a sociedade, para os sócios, para os credores ou para terceiros, a presunção de culpa não se ilidirá com a simples prova de que os danos foram resultado de uma atuação autónoma do mecanismo, uma vez que, se o sujeito delegado opta por utilizar um ente dotado de inteligência para cumprir a sua prestação no contrato de gestão de empresa, para além de ter a possibilidade de recorrer a outras alternativas de realizar a sua prestação, deveria estar consciente dos riscos que resultam da sua decisão.

6. Síntese do Capítulo

Tendo em conta as vantagens que são associadas à utilização de mecanismos dotados de inteligência artificial no âmbito da gestão societária, em virtude das capacidades (quer atuais, quer aquelas que se acredita que o desenvolvimento tecnológico irá proporcionar) da inteligência artificial, torna-se apetecível para as sociedades que o seu órgão de administração procure confiar o seu processo deliberativo em mecanismos desta natureza. Tendo por base esta premissa, identificámos 3 formas possíveis de como a inteligência artificial poderia exercer influência no órgão de administração: poderia assistir o órgão de administração (através daquilo que denominámos de consultoria societária robótica), integrar o órgão de administração (como membro deste, assumindo o papel de administrador) ou até substituir o órgão de administração (quer totalmente – passando a sociedade a ser administrada por um algoritmo artificialmente inteligente –, quer parcialmente – por via da delegação de certas competências deste órgão em entes dotados de inteligência artificial). Contudo, após analisarmos cada uma destas possibilidades, concluímos que apenas uma delas surge como viável: somente ao nível da assistência é que a inteligência artificial poderá executar um papel na administração da sociedade, uma vez que nas outras possibilidades, para além de limitações ao nível da capacidade tecnológica (que podem ser ultrapassadas caso a tecnologia evolua no sentido apontado por alguns especialistas), foram identificados obstáculos insuperáveis, nomeadamente por estarmos a lidar com entes que não podem assumir a posição de sujeitos numa relação jurídica.

Não obstante, o facto de entendermos que os mecanismos dotados de inteligência artificial não poderão desempenhar na administração societária funções tão vastas como aquelas que são projetadas por alguns autores²³⁵, não significa que o papel que entendemos que lhe está reservado não seja relevante, nem significa que a inteligência artificial não colocará desafios ao quadro legislativo societário vigente, nem que não provocará alterações na forma como a *corporate governance* é vista atualmente. É exatamente por seguirmos esta linha de pensamento que, no capítulo seguinte, procuraremos analisar os desafios que

²³⁵ No sentido de que os mecanismos dotados de inteligência artificial poderão substituir a presença humana na administração de uma sociedade, ver, por exemplo, JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, págs. 106 e segs. e MARTIN PETRIN, «Corporate management...», *ob. cit.*, págs. 1002 e segs.

teremos de enfrentar e quais as transformações que teremos de levar a cabo para almejar uma resposta cabal aos mesmos.

Capítulo III – Transformações na *Corporate Governance* e desafios para o Direito Societário

1. Transformações na *Corporate Governance*

O papel reservado à inteligência artificial na administração de uma sociedade pode não assumir contornos tão significativos como aqueles que são apontados por alguns autores, uma vez que a tarefa de substituir a presença humana no órgão de administração por mecanismos artificialmente inteligentes encontra alguns obstáculos de fundo. Porém, isso não significa que a inserção da inteligência artificial na administração societária não implicará alterações ao atual quadro governativo societário. Aliás, há quem entenda que o desenvolvimento tecnológico (visto de uma forma geral e não apenas tendo em consideração a inteligência artificial) levará ao fim da *corporate governance* como a conhecemos, dando lugar a uma nova visão do governo societário, que se baseará numa estrutura descentralizada, aberta e inclusiva: a «*platform governance*»²³⁶. Nos últimos anos temos assistido a um incremento das denominadas “*platform companies*”²³⁷, sendo que este é um modelo que tem registado elevados níveis de sucesso²³⁸. Para além do recurso à tecnologia para facilitar

²³⁶ Expressão de MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN – vide «The End of “Corporate” Governance (Hello “Platform” Governance)», *European Corporate Governance Institute, Law Working Paper n.º 430/2018*, 2018, pág. 2. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3232663>.

²³⁷ A inspiração para esta designação advém de uma nova forma de atuação no mercado que tem vindo a surgir nos anos mais recentes. O desenvolvimento tecnológico permitiu que as pessoas interagissem com uma facilidade nunca antes vista, o que não só viabilizou que os intervenientes no mercado se posicionassem de uma forma mais próxima junto dos consumidores, como também contribuiu para que tivessem um alcance maior e mais rápido, ao mesmo tempo que possibilitou que o contacto desenvolvido com os consumidores fosse feito de uma forma mais direta e descentralizada. Neste contexto, surgiu a denominada “*platform economy*”. Neste modelo, as sociedades atuam no mercado através de uma plataforma, o que fomenta o contacto entre consumidores e sujeitos dispostos a prestar um serviço, funcionando a plataforma como um intermediário, dando origem ao termo “*platform companies*”. Este modelo tem vindo a registar grande sucesso, sendo que, atualmente, os maiores intervenientes no mercado atuam através de plataforma. Para este processo, a inteligência artificial teve um contributo importante, uma vez que foi esta que permitiu processar a grande quantidade de dados que as sociedades passaram a ter à sua disposição e transformá-los em informação, o que permitiu a deteção de padrões que contribuíram para que os intervenientes no mercado conhecessem a evolução das preferências dos consumidores – para mais desenvolvimentos, ver GEOFFREY PARKER e MARSHALL VAN ALSTYNE, «Innovation, Openness, and Platform Control», *Management Science*, Vol. 64, n.º 7, 2018, págs. 3015 a 3027 (disponível em <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2757>), MARK FENWICK, WULF A. Kaal e ERIK P.M. VERMEULEN, «The “Unmediated” and “Tech-driven” Corporate Governance of Today’s Winning Companies», *New York University Journal of Law & Business*, Vol. 16, No. 1, Fall 2019, págs. 22 e segs (disponível em: <https://www.nyuylb.org/16-1>) e MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, págs. 4 e segs.

²³⁸ Dos denominados “gigantes empresariais”, muitos deles prestam o seu serviço através de uma plataforma. A título de exemplo, podemos referir a Apple, a Alphabet (Google), a Amazon, a Facebook, a Netflix, a Microsoft, entre outras – vide GEOFFREY PARKER e MARSHALL VAN ALSTYNE, «Innovation, Openness, and

transações, troca de informações e a conexão entre as pessoas, estas sociedades apresentam como traço característico o facto de organizarem as suas operações internas com vista a facilitar a colaboração entre os múltiplos *stakeholders* e, desta forma, promover uma constante inovação no funcionamento da plataforma e nos produtos e serviços relacionados²³⁹. Assim sendo, a nota distintiva deste modelo empresarial consiste no facto de os *stakeholders* e os utilizadores dos serviços fornecerem um feedback constante acerca da plataforma e dos serviços por ela prestados, o que possibilitou às sociedades que adotaram este modelo eliminarem uma série de intermediários, provocando uma erosão da barreira entre a sociedade e o mercado e uma diminuição dos custos que estas suportavam para obter informação. Estas sociedades promovem, assim, uma troca de informação entre os servidores, produtores e criadores, por um lado, e os consumidores, por outro²⁴⁰. Olhando para este modelo empresarial, algumas vozes erguem-se no sentido de que, em ordem a manterem-se relevantes, as sociedades terão de operar uma modificação na sua estrutura organizativa, assentando a sua organização interna numa plataforma. Isto porque, segundo os defensores deste entendimento, a tradicional estrutura organizativa das sociedades, que serve de substrato à *corporate governance*, não será adequada a satisfazer as necessidades de inovação, reinvenção, descentralização, colaboração e conexão com o “exterior” que o mercado atual, fortemente marcado pelo desenvolvimento das novas tecnologias, exige. Tal deve-se ao facto de os propugnadores desta corrente perfilharem o entendimento de que a atual *corporate governance* está construída sob a ideia de uma autoridade centralizada, fechada e com uma estrutura hierárquica fortemente definida, desenhada para prosseguir o interesse dos acionistas (*shareholders primacy*). Esta visão tradicional da *corporate governance* refere-se, assim, a um conjunto de regras e procedimentos que visam garantir que a autoridade, responsabilidade e controlo da sociedade flui num sentido descendente, dos acionistas/investidores para o órgão de administração e destes para os funcionários, enquanto que a prestação de contas segue um sentido inverso, isto é, um sentido ascendente²⁴¹, de modo a garantir que os intervenientes no quotidiano da sociedade estão

Platform Control», *ob. cit.*, pág. 3031 e MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, págs. 6 e 8.

²³⁹ MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, pág. 7.

²⁴⁰ MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, págs. 7 e 8.

²⁴¹ MARK FENWICK, WULF A. KAAL e ERIK P.M. VERMEULEN, «The “Unmediated” and “Tech-driven” Corporate Governance of Today’s Winning Companies», *ob. cit.*, pág. 9 e MARK FENWICK & ERIK P.M.

alinhavados com os interesses dos acionistas e não irão prosseguir interesses próprios²⁴². Ora, segundo os defensores desta corrente, a prossecução do interesse dos acionistas nem sempre terá como consequência o sucesso empresarial, uma vez que beneficia a adoção de estratégias de curto prazo que visam maximizar o valor dos acionistas no imediato²⁴³. Além disso, o aumento da monitorização da atividade dos administradores e da exigência na prestação de contas destes para com os acionistas desencadeia uma preferência pela adoção de medidas conservadoras que garantam resultados positivos no presente²⁴⁴. Tendo em conta estes dados, esta corrente conclui que é necessário abandonar a visão tradicional da *corporate governance* e que devemos adotar medidas mais alinhadas com as necessidades de desconexão e de inovação que as sociedades apresentam atualmente²⁴⁵.

Apesar de reconhecermos mérito a esta corrente, pois procede a uma análise de um novo modelo de negócio que se deverá propagar nos anos vindouros e que terá certamente impacto na *corporate governance* e no Direito Societário, não vamos tão longe ao ponto de afirmar que a adoção deste modelo deverá implicar uma rutura total com a estrutura regulatória atual. Desde logo, como já referimos em momento anterior²⁴⁶, atualmente vigora o entendimento de que a administração da sociedade deve ter em conta, não apenas os interesses dos acionistas, mas também de outros sujeitos que terão interesse no bom desempenho da sociedade, isto é, dos *stakeholders*, e que visem a criação de valor a longo prazo²⁴⁷. Aliás, a estrutura atual da *corporate governance*, na qual os acionistas delegam o controlo da sociedade aos administradores, revela-se importante na medida em que órgão de

VERMEULEN, «Future of Capitalism: “Un-Corporating” Corporate Governance», *Lex Research Topics on Corporate Law & Economics, Working Paper No. 2106-4*, 2016, pág. 7. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2795042>.

²⁴² MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, págs. 10 e 11. Neste sentido, também MELVIN A. EISENBERG, «The structure of corporation...», *ob. cit.*, pág.

²⁴³ TOMISLAV LADICA e ZACHARIAS SAUTNER, «Managerial Short-Termism and Investment: Option Vesting», págs. 2 a 7. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2286789>.

²⁴⁴ MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, pág. 12.

²⁴⁵ MARK FENWICK, JOSEPH A. MCCAHERY e ERIK P.M. VERMEULEN, «The End of “Corporate” Governance...», *ob. cit.*, pág. 17.

²⁴⁶ Vide Ponto 2.

²⁴⁷ Um exemplo disso será a Recomendação I.1.1. do Código de Governo das Sociedades de 2018 (revisto em 2020) do IPCG, na qual está explanada a preocupação de que a sociedade deve instituir mecanismos que permitam transmitir aos *stakeholders* informação relevante em relação ao desempenho da sociedade. Para além disso, da Recomendação IV.3. decorre que o órgão de administração deve, no relatório anual da sociedade, explicitar em que termos «a estratégia e as principais políticas definidas procuram assegurar o êxito a longo prazo da sociedade e quais os principais contributos daí resultantes para a comunidade em geral».

administração surge como garante dos interesses da sociedade e outras partes interessadas, uma vez que evita que os interesses dos acionistas se sobreponham aos interesses da sociedade e dos *shareholders*²⁴⁸. Depois, não parece líquido que o interesse dos acionistas seja contrário à adoção de medidas inovadoras e disruptivas, uma vez que também estes terão conhecimento que o estado atual do mercado exige uma reinvenção constante, de modo a que a sociedade se mantenha competitiva. Por conseguinte, a adoção de práticas que diferenciem a sociedade em relação aos seus concorrentes também será do interesse dos acionistas. Por fim, a corrente baseia o seu entendimento num modelo negocial que é exatamente isso: uma forma de desenvolver o seu negócio. A *corporate governance* não visa incidir sobre a forma como a sociedade explora o seu negócio, mas apenas assegurar que, no exercício da sua atividade, os administradores não prosseguirão interesses próprios ou desviantes dos interesses da sociedade, dos acionistas e dos *stakeholders*, nem adotarão estratégias que coloquem em causa o futuro da sociedade. Apesar da tecnologia trazer vantagens na monitorização da sua atividade, o risco de os administradores desviarem a sua atuação daquela que deve ser tida como a melhor para a sociedade e para as partes interessadas mantém-se. Ademais, podemos ainda acrescentar que a tentação em modificar radicalmente a estrutura organizatória das sociedades e o próprio Direito Societário porque as soluções atuais são imperfeitas consiste num exemplo da falácia nirvana²⁴⁹. Isto é, este novo modelo de governo poderá levar a que sejam adaptadas algumas soluções existentes e a algumas alterações na forma como concebemos a *corporate governance*, mas tal não justifica uma rutura abrupta com o atual sistema.

²⁴⁸ Para mais desenvolvimentos sobre o papel que o órgão de administração desempenha na mediação dos interesses dos acionistas e da sociedade, ver LYNN A. STOUT, «The Mythical Benefits of Shareholder Control», *Virginia Law Review*, Vol. 93, Issue 3, 2007, págs. 789 a 809 (disponível em: <https://www.virginialawreview.org/articles/mythical-benefit-shareholder-control/>) e MARGARET M. BLAIR e LYNN A. STOUT, «A Team Production Theory of Corporate Law», *Virginia Law Review*, Vol. 85, No. 2, 1999, págs. 248 e 269 a 282 (disponível em: <https://doi.org/10.2307/1073662>).

²⁴⁹ DANIEL R. FISCHEL, parece apontar neste sentido, ainda que não se esteja a referir às alterações provocadas pelas novas tecnologias: «it is a form of the nirvana fallacy to conclude that the structure of corporations or corporation law should be changed because existing institutional arrangements are imperfect», in «The Corporate Governance Movement», *Vanderbilt Law Review*, Vol. 35, n.º 6, 1982, pág. 1272 (disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/journal_articles/1420/). A falácia Nirvana consiste num equívoco em que se ocorre quando comparamos uma situação, atual ou de possível verificação, com um cenário idealizado, perfeito e utópico – vide HARNOLD DEMSETZ, «Information and Efficiency: Another Viewpoint», *The Journal of Law & Economics*, Vol. 12, N.º 1, The University of Chicago Press, 1969, págs. 1 e 2 (disponível em: <https://www.jstor.org/stable/724977>).

Em suma, apesar de não considerarmos que o desenvolvimento tecnológico provocará um abandono da atual *corporate governance*, isso não significa que as novas tecnologias, nomeadamente a inteligência artificial, não reclamarão a necessidade de transformarmos e adaptarmos certos aspetos do governo societário ou, pelo menos, de repensá-los. Aliás, alguns autores, apelidados de «*tech proponents*»²⁵⁰, afirmam que as novas tecnologias provocarão mudanças fundamentais nos paradigmas da atual *corporate governance*, especulando, inclusive, que, a longo prazo, irão erradicar os problemas com os quais o governo societário se depara²⁵¹.

1.1. A necessidade de monitorização. A “Tech-Nirvana Fallacy”

Na perspetiva dos denominados *tech proponents*, o principal problema com que nos deparamos na *corporate governance* prende-se com a dificuldade em lidar com as imperfeições inerentes aos administradores: sendo estes humanos, terão interesses próprios e manifestarão, ainda que inconscientemente, tendências ou predisposições para determinados comportamentos²⁵², o que poderá revelar-se prejudicial para a sociedade, tal como a realidade tem vindo a demonstrar²⁵³. Por conseguinte, uma das principais preocupações da *corporate governance* é minimizar o risco existente de os administradores prosseguirem interesses próprios em detrimento dos interesses tidos como relevantes para o bom desempenho da sociedade e, para isso, é necessário monitorizar a sua atividade, de modo a garantir que esta está alinhavada com os objetivos visados pela sociedade. Ora, segundo os proponentes desta corrente, os mecanismos artificialmente inteligentes, pelo menos teoricamente, são tidos como imparciais, na medida em que não possuem uma vontade própria nem estão sujeitos às ideias pré-concebidas que açambarcam o raciocínio humano, ainda que inconscientemente²⁵⁴ e, por isso, os *tech proponents* consideram que

²⁵⁰ Expressão utilizada por LUCA ENRIQUES e DIRK A. ZETZSCHE – vide «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 6.

²⁵¹ *Idem*, pág. 6.

²⁵² ANTONY PAGE, «Unconscious Bias and the Limits of Director Independence», *ob. cit.*, págs. 239, 248 e segs.

²⁵³ Muitos escândalos empresariais e até mesmo algumas crises financeiras que surgiram no passado recente servem de exemplo das consequências que as más práticas governamentais podem causar não só aos acionistas, como também aos *shareholders* – vide LUCA ENRIQUES e DIRK A. ZETZSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, págs. 6 e 7.

²⁵⁴ SERGIO RICCI, «Artificial Agents...», *ob. cit.*, pág. 901, MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, pág. 1005, CARL FREY e MICHAEL A. OSBORNE, «The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?», *Technological Forecast & Social Change*, Vol. 114, 2017, pág. 259. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.

podemos encontrar neles uma forma de resolver este problema que, caso contrário, tenderá a perpetuar-se, uma vez que estas são características inerentes à condição humana. Mesmo que não resolva esta questão definitivamente, a inteligência artificial, aliada a outras tecnologias (nomeadamente a *blockchain*), proporcionará benefícios para a monitorização da atividade dos administradores, uma vez que contribuirá para minorar uma dificuldade apontada a esta tarefa: a assimetria de informação. Isto é, um dos principais problemas que os acionistas e eventuais *stakeholders* enfrentam no controlo da atividade desenvolvida pelos administradores reside na circunstância de que estes detêm um conhecimento mais detalhado e aprofundado da realidade societária do que aqueles. Aliás, mesmo na relação que se estabelece entre administradores executivos e não executivos (cuja função principal consiste na monitorização da atividade dos executivos), verifica-se este problema²⁵⁵. Esta é uma situação que os *tech proponents* acreditam poder ser alterada mediante o recurso, por parte do órgão de administração, à consultoria prestada por mecanismos artificialmente inteligentes. Se este órgão basear as suas decisões (ou, pelo menos, as decisões mais importantes) no aconselhamento provisionado por um ente dotado de inteligência artificial, podemos afirmar que, à partida, esta decisão estará livre de interesses desviantes do propósito da sociedade. Esta realidade aumentará a confiança dos acionistas na atuação dos administradores, o que reduzirá a necessidade de monitorizar a sua atuação. Além disso, se à inteligência artificial aliarmos a tecnologia da *blockchain*, os acionistas poderão controlar em tempo real a atividade desenvolvida pelos administradores, não havendo necessidade de aguardarem pelos relatórios de desempenho emitidos trimestralmente, semestralmente ou anualmente. Consequentemente, os custos de agência que a sociedade suporta para monitorizar a atividade do órgão de administração reduzir-se-ão, uma vez que se verificará um aumento na transparência e na confiança da atuação levada a cabo dos administradores²⁵⁶, para além da possibilidade de os acionistas monitorizarem eles próprios essa atividade.

Embora o ponto de vista explanado pelos *tech proponents* seja válido e, de certa forma, meritório, *nem tudo serão rosas neste jardim*. Isto porque entendemos que podemos

²⁵⁵ MELVIN A. EISENBERG, *vide* nota 165, *supra*.

²⁵⁶ LUCA ENRIQUES e DIRK A. ZETSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, págs. 16 e 17.

estar perante aquilo que alguns denominam de «Tech-Nirvana Fallacy»²⁵⁷. Ou seja, parece que estamos perante uma visão demasiado otimista da influência que a inteligência artificial terá no funcionamento do órgão de administração, pois, se analisarmos as particularidades e os riscos relacionados com a consultoria artificialmente inteligente (e, de certa forma, com todos os mecanismos dotados de inteligência artificial), verificamos que a sua implementação no órgão de administração acarta custos específicos, nomeadamente custos relacionados com a especialização, com o funcionamento do mecanismo e com a segurança.

Tal como já foi analisado no ponto 2.1. do Capítulo II, a utilização de mecanismos dotados de inteligência artificial para auxiliar o órgão de administração no seu processo deliberativo, apesar de apresentar aspetos positivos, está envolta numa série de nuances, uma vez que comporta riscos e fragilidades. Em função deste dado, o recurso à consultoria artificialmente inteligente deve ser acompanhado de um nível de especialização elevado, que se manifestará, sobretudo, em dois momentos: no momento da seleção do software e na sua monitorização. A necessidade de especialização faz-se sentir nestas duas tarefas, uma vez que é importante que o órgão de administração compreenda adequadamente o tipo de serviço que o software pode desempenhar e os riscos associados à sua utilização de modo a perceber as suas limitações, a poder selecionar o mecanismo que se revele mais adequado à realidade da sociedade que administra²⁵⁸ e a revelar-se apto a adotar medidas e estratégias que se afigurem adequadas à identificação, monitorização e mitigação dos riscos da sua atuação. A função de monitorização apenas poderá ser desempenhada com sucesso se o órgão de administração estiver familiarizado com os principais problemas que a inteligência artificial poderá causar ao nível da gestão societária. Em face desta necessidade de especialização, há quem entenda que, à semelhança do que se verificou no âmbito das matérias de auditoria, gestão de riscos, *compliance* e remunerações e nomeações dos administradores, em que é prática comum a designação de uma comissão especializada nestas matérias, o órgão de administração deve também designar uma comissão especializada em novas tecnologias ou, pelo menos, alargar as competências das comissões existentes, de modo a que estas se

²⁵⁷ Expressão de LUCA ENRIQUES e DIRK A. ZETZSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, pág. 7 (sobretudo, a nota 26). Esta expressão inspira-se na conhecida (e já referida) falácia nirvana (ver nota 246, *supra*).

²⁵⁸ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 100 e DAVID LEHR e PAUL OHM, «Playing with the Data: What Legal Scholars Should Learn About Machine Learning», *University of California, Davis Law Review*, Vol. 51, 2017, págs. 688 e segs (disponível em: https://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/51/2/Symposium/51-2_Lehr_Ohm.pdf).

revelem aptas a fazer face aos desafios colocados pelas novas tecnologias, designadamente a inteligência artificial²⁵⁹.

De seguida, encontraremos custos relacionados o funcionamento do software. Os mecanismos dotados de inteligência artificial apresentam uma grande dependência de dados e, caso se verifique uma proliferação na utilização destes mecanismos, os dados vão aumentar o seu valor. Ora, isto significa que, para que o mecanismo possa apresentar resultados favoráveis, isto é, para que consiga providenciar aconselhamento adequado, ele terá que ser “alimentado” por dados com qualidade, sendo que a qualidade estará ligada à sua adequação aos objetivos e à realidade da sociedade. Consequentemente, as sociedades deparar-se-ão com duas alternativas: ou adquirem esses dados a um terceiro, correndo os riscos de a base de dados disponibilizada não ser a mais adequada às suas pretensões e de haver uma estandardização do aconselhamento prestado, ou modificam a sua estrutura, criando condições para que, internamente, seja possível proceder à recolha e ao tratamento dos dados que irão sustentar o aconselhamento robotizado.

Por fim, os órgãos de administração não só terão que desenvolver competência para assegurar a adequada supervisão dos mecanismos dotados de inteligência artificial, como também terão que garantir o desenvolvimento de um sistema de segurança dos dados e da inteligência artificial, de modo a prevenir o ataque de eventuais *hackers* e de outras ameaças semelhantes²⁶⁰.

Tendo em conta o exposto, estamos em condições de afirmar que a ideia de que a inteligência artificial irá contribuir para uma redução radical, ou até erradicar, os custos de agência não corresponde à realidade. Se, por um lado, poderá contribuir para reduzir alguns dos custos de agência que as sociedades suportam atualmente, por outro, acarreta outros custos específicos. Por conseguinte, não será correto declarar que a introdução da inteligência artificial no órgão de administração da sociedade conduzirá a uma redução dos

²⁵⁹ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 102.

²⁶⁰ FERNANDA TORRE, *et. al.*, «AI leadership...», *ob. cit.*, pág. 128 e SHANI R. ELSE e FRANCIS G. X. PILEGGI, «Corporate Directors Must Consider Impact of Artificial Intelligence for Effective Corporate Governance», *Business Law Section – American Bar Association*. Disponível em: <https://businesslawtoday.org/2019/02/corporate-directors-must-consider-impact-artificial-intelligence-effective-corporate-governance/#>.

custos de agência, uma vez que, na verdade, ela implicará uma transferência desses custos. Os custos de agência não vão diminuir, apenas serão reconfigurados²⁶¹.

Por outro lado, a ideia de que os mecanismos artificialmente inteligentes também estarão livres de interesses ocultos ou de ideias pré-definidas também não se apresenta como exata. Tendo em conta que estamos a lidar com entes que revelam *data dependency*, a qualidade dos dados em que estes baseiam as suas previsões será determinante para os resultados que se pretendem alcançar. Por sua vez, enquanto os mecanismos forem programados por humanos e enquanto os dados a que este tem acesso dependerem da atividade humana, poderá ser possível influenciar a tendência do aconselhamento que o software prestará²⁶². Consequentemente, os sujeitos aos quais será incumbido o poder de decidir sobre o recurso a mecanismos artificialmente inteligentes e que controlarão os dados em que este baseará a sua decisão terão que ser monitorizados, na medida em que estes poderão deturpar o serviço providenciado por aquele mecanismo, de modo a que este siga as suas agendas e os seus interesses²⁶³. Como vemos, o recurso à inteligência artificial não reduzirá a necessidade de monitorizar a atividade do conselho de administração, não só porque a utilização da inteligência artificial comporta riscos próprios, mas também porque se mantém a preocupação em assegurar que a atividade do órgão de administração não prosseguirá interesses próprios ou de terceiros, em detrimento dos interesses da sociedade, dos acionistas e dos *stakeholders*. Além disso, é necessário termos em consideração que nem todas as matérias que estarão sujeitas à deliberação do órgão de administração apresentarão uma complexidade que justifique o recurso à consultoria artificialmente inteligente, pelo que muitas deliberações tomadas por este órgão continuarão a manifestar a necessidade de serem monitorizadas tal e qual como acontece atualmente, por forma a evitar que mesmo nessas matérias menos complexas a atuação dos administradores não será deturpada por interesses próprios ou de terceiros. Esta nota assume relevância, pois o facto de uma matéria não apresentar um nível de complexidade elevado não significa que será uma matéria de menor importância ou que não poderá influenciar o desempenho da sociedade.

²⁶¹ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 103 e MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, pág. 1030.

²⁶² Neste sentido, FERNANDA TORRE, *et. al.*, «AI leadership...», *ob. cit.*, pág. 126 e MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, pág. 1005.

²⁶³ LUCA ENRIQUES e DIRK A. ZETSCHE, «Corporate Technologies...», *ob. cit.*, págs. 7 e 8.

1.2. Alterações na dimensão do órgão de administração?

Em regra, o órgão de administração das sociedades anónimas, sobretudo das denominadas grandes sociedades anónimas, apresenta uma composição numerosa, sendo prática comum (e até aconselhável pelos códigos de boas práticas governamentais existentes nos diversos ordenamentos jurídicos europeus) efetuar-se uma distinção entre administradores executivos e administradores não executivos e, no seio destes, entre independentes e não independentes. Ora, uma inquirição passível de ser realizada é o porquê de as sociedades optarem por um órgão de administração colegial em vez de um órgão de administração composto apenas por uma pessoa. Isto porque, enquanto que a composição por pessoas singulares dotadas de personalidade jurídica plena ou por “pessoas naturais” é uma imposição legal em vários ordenamentos jurídicos, é comum que, mesmo nestes ordenamentos, a opção por um órgão de administração colegial ou por um órgão de administração singular seja remetida para a vontade dos acionistas²⁶⁴. Todavia, mesmo sendo uma opção dos acionistas, é habitual verificarem-se órgãos de administração compostos por vários membros. Em Portugal, a regra é a de que a escolha por um funcionamento colegial da administração pertence ao arbítrio dos acionistas, só não sendo assim nos casos em que o capital social excede os € 200.000 (art. 390.º, n.ºs 1 e 2 do CSC). No entanto, mesmo nos casos em que a lei determina que o órgão de administração deve ser composto por mais do que um administrador, podemos afirmar que tal opção legislativa se deve ao facto de, em virtude de estarmos perante sociedades que apresentam uma dimensão considerável (pelo menos, no panorama nacional), se entender que será benéfico para a sociedade que o órgão de administração funcione de forma colegial, de modo a que o processo deliberativo colha os benefícios das decisões em grupo. Quais são, então, estes benefícios?

O funcionamento colegial do órgão de administração apresenta, sobretudo, três benefícios. Em primeiro lugar, permite um acesso a mais e, presumivelmente, melhor informação por parte do órgão de administração, o que se refletirá numa melhor capacidade para se superarem impedimentos relacionados com a tomada de decisão²⁶⁵. Isto é, quando

²⁶⁴ Veja-se, por exemplo, o *Delaware Code* que na al. b) do §141 do título 8, dispõe que o conselho de administração deve ser composto por um ou mais membros, conferindo, assim, aos acionistas a possibilidade de escolher entre um órgão de administração colegial ou singular.

²⁶⁵ MARTIN PERIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, pág. 999.

confrontados com questões complexas, os órgãos colegiais beneficiam das contribuições e dos conhecimentos dos vários membros, o que terá como consequência uma redução do impacto de eventuais motivações individuais²⁶⁶. Por outro lado, o funcionamento colegial poderá apresentar benefícios em matéria de custos de agência, uma vez que os vários administradores poderão monitorizar a atividade uns dos outros, assim como o processo deliberativo interno²⁶⁷. Por fim, este modo de funcionamento do órgão de administração permite a delegação de tarefas em membros especializados, o que será útil para lidar com questões mais complexas e com a elevada carga de trabalho que assola os órgãos de administração das grandes sociedades²⁶⁸.

Olhando para as capacidades da inteligência artificial, alguns autores como MARTIN PETRIN entendem que a integração da inteligência artificial no órgão de administração levará ao abandono do modelo colegial no órgão de administração, uma vez que as razões que sustentam a escolha por este modelo desaparecerão²⁶⁹. O acesso a uma maior quantidade de informação deixará de ser uma justificação, visto que, como já observámos em momento anterior, os mecanismos artificialmente inteligentes conseguem ter acesso a uma quantidade de informação muito superior à dos humanos. De seguida, a necessidade de delegação de tarefas deixará de se fazer sentir, pelo menos com tanta premência, uma vez que os entes dotados de inteligência artificial podem trabalhar a toda a hora. Por fim, também as vantagens relacionadas com a monitorização da atividade dos administradores deixarão de ser relevantes, na medida em que, segundo este Autor, os mecanismos artificialmente inteligentes não possuem motivações próprias. Por outro lado, o recurso à inteligência artificial permitiria ainda eliminar os inconvenientes do funcionamento colegial. Como facilmente se compreende, encarregar a administração de uma sociedade a um grupo de pessoas também terá o seu lado negativo, uma vez que, em comparação ao funcionamento singular, encontraremos maiores dificuldades em monitorizar a atuação e a performance dos administradores, assim como também existe a possibilidade de se verificarem quebras de produtividade, uma vez que há o risco de alguns dos sujeitos se aproveitarem do trabalho

²⁶⁶ STEPHEN M. BAINBRIDGE, «Why a Board? Group Decisionmaking in Corporate Governance», *Vanderbilt Law Review*, Vol. 55, n.º 1, 2002, pág. 21. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=266683>.

²⁶⁷ *Idem*, págs. 32 a 41.

²⁶⁸ *Idem*, págs. 12 e 41.

²⁶⁹ Neste sentido, MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, págs. 1002 e 1003.

desenvolvido pelos outros administradores, negligenciando as suas competências²⁷⁰. Além disso, também é reconhecido que, no seu processo deliberativo, os órgãos colegiais atribuem prevalência ao consenso e à harmonia em detrimento de uma abordagem realista às alternativas. Em consequência, poderá verificar-se uma tendência para a adoção de deliberações consensuais, mesmo que estas não correspondam à melhor opção²⁷¹. Segundo este Autor, a inteligência artificial não só permitirá eliminar as desvantagens, como também suplantará os benefícios do funcionamento colegial do órgão de administração.

Acontece que, também relativamente a este ponto, tenderemos a não adotar uma visão tão otimista. Em primeiro lugar, no que toca à desnecessidade de monitorizar a atividade dos administradores como consequência da implementação de inteligência artificial no órgão de administração, já analisámos no ponto anterior que tal se traduz numa falácia, uma vez que o mecanismo dotado de inteligência artificial poderá refletir as motivações e os interesses dos seus programadores ou dos sujeitos encarregues da sua aquisição ou da sua manutenção. De seguida, também já vimos anteriormente que o estado atual da técnica “apenas” permite o desenvolvimento de mecanismos que, apesar de excederem a capacidade humana, somente o fazem dentro de um leque circunscrito de competências. Isto significa que um órgão de administração colegial que fomente a diversidade e a troca de conhecimentos, experiências e competências entre os seus membros continuará a revelar-se importante para um processo deliberativo que visa a tomada das melhores decisões, na medida em que os mecanismos dotados de inteligência artificial apenas revelam competências para desempenhar um conjunto circunscrito de matérias. Ademais, propugnamos pelo entendimento de que a influência da inteligência artificial no órgão de administração passará pelo auxílio ao processo deliberativo deste órgão, o que não levará necessariamente a uma redução do número de membros que o compõem, sobretudo se tivermos em consideração que nada impede que o órgão decida em sentido diverso do aconselhado pelo software. Tal necessidade manter-se-á mesmo na altura em que a tecnologia atinja o patamar da *artificial general intelligence*, pois, tendo em conta que o recurso à consultoria artificialmente acarreta riscos que podem originar aconselhamentos desadequados, será conveniente que o órgão de administração seja composto por vários membros que revelem conhecimento em diversas matérias, de modo a ser possível

²⁷⁰ STEPHEN BAINBRIDGE, «Why a Board? ...», *ob. cit.*, págs. 28 e 40.

²⁷¹ STEPHEN BAINBRIDGE, «Why a Board? ...», *ob. cit.*, pág. 32.

identificar quando é que o aconselhamento providenciado pelo mecanismo não se revela adequado às pretensões da sociedade.

Com base na explanação efetuada, não consideramos que a inteligência artificial tornará obsoleto o modelo de funcionamento colegial do órgão de administração, apesar de poder revelar-se proveitosa na resolução de eventuais situações de impasse que se verifiquem no processo deliberativo e de ser uma mais-valia no apoio à tomada de decisões substancialmente razoáveis.

1.3. Redefinição dos objetivos empresariais?

Uma das matérias que alguns autores apontam como suscetíveis de sofrerem alterações com a integração de inteligência artificial na administração societária é a matéria respeitante aos objetivos empresariais. Isto porque, em ordem a maximizar as suas potencialidades, os mecanismos dotados de inteligência artificial exigem propósitos específicos, o que levará a uma redefinição dos objetivos empresariais, de modo a que estes se tornem mais claramente definidos²⁷².

Como fomos referindo ao longo do estudo, atualmente vigora o entendimento de que, no cumprimento das suas funções, os administradores deverão ter em consideração uma multiplicidade de interesses, não devendo pautar a sua atuação apenas pelo interesse dos sócios. Aliás, o dever de lealdade positivado na al. b) do n.º 1 do art. 64.º do CSC determina expressamente que a atuação dos administradores ou gerentes, para além do interesse de longo prazo dos sócios, deve ter em atenção «interesses dos outros sujeitos relevantes para a sustentabilidade da sociedade». Dito de outra forma, na sua atividade, os administradores devem tomar decisões que acautelem o interesse dos *stakeholders*, não se cingindo aos lucros e à maximização do valor dos acionistas (ainda que seja possível afirmar que a prossecução de interesses dos *stakeholders* poderá levar a uma valorização da propriedade dos acionistas, mesmo que indiretamente). Acontece que, quando se declara que os administradores devem acautelar o interesse dos *stakeholders*, estamos a realizar uma imposição de carácter genérico, uma vez que esta é uma categoria que engloba vários sujeitos (por exemplo, os trabalhadores, os credores, o Estado e até a comunidade em geral) o que, necessariamente, se traduzirá

²⁷² MARTIN PETRIN, «Corporate Management...», *ob. cit.*, pág. 970.

numa multiplicação dos interesses e dos objetivos a ter em conta. O mesmo acontecerá quando a lei apenas impõe aos administradores que atuem no interesse da sociedade. Tendo em conta o que foi dito, esta prática poderá não favorecer a maximização dos resultados apresentados pelo mecanismo artificialmente inteligente, uma vez que esta cumprirá melhor a sua função quanto mais específica a sua missão se revelar. Se atribuirmos à inteligência artificial a tarefa de prosseguir objetivos demasiado genéricos, poderemos correr o risco de isso nos levar a resultados indesejados, na medida em que para alcançar o fim último, o mecanismo poderá não se demonstrar cauteloso nas formas que utiliza para lá chegar, praticando, por exemplo, atos ilícitos. Este risco exponencia-se se tivermos ainda em consideração o facto de estarmos a lidar com entes que não apresentam capacidade para guiarem as suas atuações através de juízos éticos e morais, nem tendo por base a boa-fé²⁷³. Todavia, será que isto significa que as sociedades terão que redefinir os seus objetivos, em ordem a especificá-los e a torná-los mais claros? Não necessariamente.

Desde logo, porque esta é uma visão sustentada na possibilidade de a inteligência artificial poder assumir um papel de maior relevo na administração de uma sociedade do que aquele que temos vindo a considerar que será o papel que lhe está reservado. Isto é, a redefinição dos objetivos empresariais apenas se revelará necessária num cenário em que a inteligência artificial possa assumir autonomamente a administração de uma sociedade e, como vimos, essa é uma hipótese que encontra obstáculos inultrapassáveis. A inteligência artificial poderá ter um papel de relevo na administração da sociedade, mas apenas ao nível do auxílio no processo deliberativo, sendo que a presença humana na administração da sociedade continuará não será dispensável. Por conseguinte, o facto de os objetivos empresariais apresentarem um carácter genérico não representará um problema, pois a presença humana continuará a possibilitar a sua realização num plano concreto e segundo os meios adequados. Por outro lado, atualmente a inteligência artificial apenas revela capacidade para a realização de tarefas específicas. À luz do estado atual da técnica, a preocupação em atribuir aos mecanismos artificialmente inteligentes objetivos genéricos não será tão premente, uma vez que, por limitações inerentes à sua capacidade, estes não se revelarão aptos à realização de tarefas abrangentes, mesmo que conduzidas à prossecução de objetivos específicos.

²⁷³ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 108.

2. Desafios para o Direito Societário

A inserção da inteligência artificial na administração societária provocará alterações no direito societário, uma vez que, como veremos, as soluções atualmente consagradas no nosso sistema não se manifestam adequadas a resolver determinados problemas que o recurso à inteligência artificial acarreta. Existem, inclusive, Autores que afirmam que a inclusão da inteligência artificial no órgão de administração das sociedades resultará numa alteração do paradigma existente no quadro regulatório das sociedades²⁷⁴: de uma conceção em que predomina a autonomia privada, conferindo-se liberdade às partes para conformarem grande parte do regime que disciplinará a sua sociedade²⁷⁵, passaremos para um cenário de maior regulação e intervenção pública no governo societário. Isto porque, segundo os propugnadores desta corrente, a preocupação da regulação passará da monitorização da atividade dos administradores e do controlo dos custos de agência para o desenvolvimento de estratégias e mecanismos que controlem e previnam as falhas algorítmicas²⁷⁶. Embora este seja um raciocínio que faça sentido, não merece o nosso total acolhimento, na medida em que, mais uma vez, não seguimos uma visão tão radical da influência da inteligência artificial na administração societária. A alteração de paradigma enunciada *supra* baseia-se muito no entendimento de que a inteligência artificial acabará por substituir a presença humana no órgão de administração e, como entendemos que tal não se revelará possível, enveredamos por um caminho mais cauteloso, que não implica o romper do atual quadro legislativo-societário. Não obstante, concordamos com a ideia de que é necessário rever certos aspetos legislativos, em ordem a controlar e a prevenir as falhas algorítmicas, bem como para assegurar que os lesados por atuações baseadas em ações de um mecanismo artificialmente inteligente terão os seus direitos tutelados. Todavia, tendo em conta que entendemos que, embora a inteligência artificial possa vir a desempenhar um papel importante na administração societária, o seu impacto cingir-se-á ao nível do apoio do processo deliberativo, as alterações que consideramos ser necessárias não se revelarão tão profundas.

²⁷⁴ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, págs. 87 e 109 e segs.

²⁷⁵ A este respeito, é importante termos em atenção as normas legais habilitantes mas não supletivas e as normas habilitantes dispositivas – para mais desenvolvimentos, *vide* COUTINHO DE ABREU, *Curso...*, Vol. II, *ob. cit.*, págs. 122 a 124.

²⁷⁶ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, págs. 87 e 109.

Por força das particularidades e das características dos mecanismos dotados de inteligência artificial, prevemos que as principais dificuldades do atual sistema legislativo ocorrerão ao nível da responsabilidade, uma vez que, como já foi referido ao longo do estudo, estamos a lidar com entes desprovidos de personalidade jurídica, pelo que, não será possível imputar-lhes uma conduta causadora de danos. Com base neste mote, podemos, desde já, inquirir sobre o primeiro aspeto: passará a resposta aos problemas que se levantam ao nível da responsabilidade pela atribuição de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial? Tentaremos responder a esta questão no ponto seguinte.

2.1. Será a atribuição de personalidade jurídica uma solução?

No ponto 3.3. do capítulo II, chegámos à conclusão de que uma das razões pelas quais os mecanismos artificialmente inteligentes não poderiam ser designados como membros do órgão de administração é o facto de estes não serem dotados de personalidade jurídica. De seguida, verificámos que um dos problemas que o recurso à inteligência artificial acarreta prende-se com a dificuldade em determinar quem seria responsável pelos danos resultantes da atuação de um ente artificialmente inteligente, na medida em que, ao não lhes atribuirmos personalidade jurídica, estes não serão suscetíveis de responsabilidade. Ou seja, muitos dos obstáculos que se erguem à utilização da inteligência artificial na administração da sociedade devem-se ao facto de os entes artificialmente inteligentes não serem vistos como sujeitos de direito. Ora, isto leva-nos a questionar sobre a possibilidade de se atribuir personalidade jurídica a estes entes.

De forma muito breve, pugnaremos pela posição que entende que não deve ser reconhecida personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial. Apesar de estes apresentarem características como a autonomia e a capacidade de autoaprendizagem e adaptação do seu comportamento ao meio ambiente, não parece que com base nelas se possa comparar um ente dotado de inteligência artificial a um humano. Para além disso, uma opção neste sentido, pode revelar-se desdignificante para o ser humano, pois reduz a sua autonomia à mera capacidade de escolha e de atuação²⁷⁷, uma vez que a autonomia manifestada por

²⁷⁷ O reconhecimento de personalidade jurídica ao ser humano, mesmo quando este se encontra privado de agir, é uma demonstração de que a personalidade jurídica vai muito mais além da capacidade de escolha. A dimensão ética e a relação de cuidado com o outro que devem estar na antecâmara de cada decisão não são visíveis nos entes dotados de inteligência artificial, inclusive porque tal pode ser incompatível com a eficiência

estes mecanismos é uma autonomia tecnológica que se distancia do agir ético em que radica o ser pessoa²⁷⁸.

Consequentemente, a atribuição de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial por analogia à personalidade jurídica que é reconhecida pelo ordenamento jurídico às pessoas singulares não é possível, uma vez que o fundamento da dignidade da pessoa humana ergue-se como uma barreira que inviabiliza essa assemelhação. Por outro lado, mesmo a aproximação à personalidade jurídica que é atribuída às pessoas coletivas não é viável. A atribuição de personalidade jurídica às pessoas coletivas deve-se à elevação do substrato intencional que está presente na composição destas. Esta é uma personalidade funcionalizada à prossecução de determinados interesses das pessoas singulares²⁷⁹. Acontece que não se verifica nenhum interesse humano que possa ser mais bem prosseguido em função da atribuição de personalidade jurídica aos entes dotados de inteligência artificial²⁸⁰. Uma possível personalidade jurídica dos mecanismos dotados de inteligência artificial é apenas pensada na perspectiva de se evitarem problemas, não tendo no seu horizonte a realização de um interesse humano²⁸¹.

que está na base da sua programação – neste sentido, MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «Robots advisors e responsabilidade civil», *in* Revista de Direito Comercial, 18 de janeiro de 2020, pág. 54

²⁷⁸ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «Robots advisors...», *ob. cit.*, pág. 53

²⁷⁹ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro...», *ob. cit.*, pág. 314.

²⁸⁰ Cfr. com NATHALIE NEVEJANS, «European Civil Law Rules in Robotics», *European Union: Directorate-General for Internal Policies*, 2016, pág. 16: «When considering civil law in robotics, we should disregard the idea of autonomous robots having a legal personality, for the idea is as unhelpful as it is inappropriate. Traditionally, when assigning an entity legal personality, we seek to assimilate it to humankind. This is the case with animal rights, with advocates arguing that animals should be assigned a legal personality since some are conscious beings, capable of suffering, etc., and so of feelings which separate them from things. Yet the motion for a resolution does not tie the acceptance of the robot's legal personality to any potential consciousness. Legal personality is therefore not linked to any regard for the robot's inner being or feelings, avoiding the questionable assumption that the robot is a conscious being. Assigning robots such personality would, then, meet a simple operational objective arising from the need to make robots liable for their actions».

²⁸¹ Neste sentido, MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro...», *ob. cit.*, pág. 314 e NUNO DEvesa NETO, «Responsabilidade civil...», *ob. cit.*, págs. 936 e 937. Em sentido contrário, isto é, no sentido de que se deve reconhecer personalidade jurídica aos mecanismos dotados de inteligência artificial, ver *Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))*, de 27 de Janeiro de 2017, §59, alínea f). Além disso, existem autores que abordam a possibilidade de se reconhecer personalidade jurídica a estes mecanismos, ainda que em moldes diferentes. É o caso de Ana Elisabete Ferreira e Dias Pereira, que defendem a atribuição de personalidade jurídica aos robots, não com o intuito de lhes conferir direitos, mas apenas como forma de os responsabilizar pela sua atuação autónoma – ver ANA ELISABETE FERREIRA e DIAS PEREIRA, *Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema*, 2017, pág. 11 e ALAIN BENSOUSSAN e JÉRÉMY BENSOUSSAN, *Droit des Robots*, Larcier, Bruxelas, 2015, pág. 47, *apud* JULIANA CAMPOS, *ob. cit.*, pág. 724. Por outro lado, há ainda quem entenda que o problema pode ser colocado do ponto de vista da titularidade de direitos, UGO PAGALLO, *The Law of Robots: Crimes, Contracts and Torts*, Springer, Heidelberg, London, New York, 2013, págs. 154 e segs.

2.2. O problema da responsabilidade civil

Depois de termos concluído pela não atribuição de personalidade jurídica aos mecanismos artificialmente inteligentes, vamos deparar-nos com um problema ao nível da responsabilidade civil. Isto porque, não sendo possível responsabilizar o próprio mecanismo por eventuais danos que resultem da sua atuação, será necessário imputarmos a sua atuação a um sujeito que possa ser tido como responsável pelo seu comportamento, isto é, a alguém responsável pela sua monitorização. Tendo em conta que estamos a falar de entes artificialmente inteligentes que auxiliarão o órgão de administração no seu processo deliberativo, a tarefa de monitorizar o seu desempenho caberá aos membros deste órgão. Assim sendo, caso os danos causados pela atuação do mecanismo artificialmente inteligente se devam a uma falha dos administradores na sua função de monitorização, estes poderão vir a responsabilizados. Aliás, como fundamento, podemos invocar as normas que preveem a responsabilidade dos administradores para com a sociedade (art. 72.º CSC), para com os credores sociais (art. 78.º CSC) e para com os sócios e terceiros (art. 79.º CSC). Ao analisarmos os vários preceitos, podemos afirmar, de uma forma sucinta, que «os administradores são responsáveis quando, com dolo ou negligência, violem os deveres que lhes incumbia respeitar e, com isso, provoquem danos»²⁸². Recaindo sobre os administradores um dever de monitorizar a atuação dos mecanismos artificialmente inteligentes, se os danos causados se deverem a um incumprimento deste dever, parece líquido que teremos fundamento para responsabilizar os administradores. Aliás, esta ideia será particularmente relevante nas hipóteses em que o aconselhamento prestado pelo mecanismo artificialmente inteligente se revela de tal forma desadequado que a fundamentação da atuação do órgão de administração nesse aconselhamento acaba por ser tida como abusiva. Isto porque, apesar de não existir um obstáculo fundamental à possibilidade de o órgão de administração confiar ou apoiar uma determinada deliberação incidente em matérias de gestão num conselho ou parecer de um algoritmo artificialmente inteligente que poderá ser visto como qualificado em determinada matéria, é necessário que sejam adotadas determinadas cautelas, uma vez que, tal como acontece com o aconselhamento provisionado por um especialista humano, levanta-se a preocupação de esta confiança legítima se revelar uma forma abusiva de os administradores ilibarem a sua

²⁸² ANTÓNIO MENEZES CORDEIRO / MAFALDA MIRANDA BARBOSA, *Da Responsabilidade Civil dos Administradores das Sociedades Comerciais*, Lex, Lisboa, 1997, pág. 830.

responsabilidade. Ou seja, não basta que os administradores baseiem a sua deliberação num determinado parecer qualificado para que se afaste a possibilidade de estes responderem pelos danos resultantes dessa atuação. É necessário procurar um equilíbrio entre a confiança legítima ou razoável e a desresponsabilização dos administradores. Tal juízo, no entanto, apenas poderá ser efetuado num plano casuístico²⁸³.

Acontece que não podemos olvidar que estamos a falar de entes que revelam uma certa autonomia de atuação e decisão. A sua capacidade de autoaprendizagem e de desenvolvimento mediante o contacto que estabelecem com o meio confere uma certa imprevisibilidade à sua atuação, o que significa que podem existir situações em que, mesmo não havendo a violação de qualquer dever por parte dos sujeitos incumbidos da monitorização dos mecanismos, ocorram danos, fruto da tal atuação autónoma e imprevisível. Ora, tendo em conta que as várias formas de responsabilização dos administradores assentam em hipóteses tradicionais de responsabilidade, isto é, em hipóteses de responsabilidade baseadas na culpa, e que é possível que ocorram danos da atuação dos mecanismos artificialmente inteligentes sem se verificar uma violação dos deveres de cuidado e de supervisão que recaem sobre os administradores, podemos deparar-nos com situações de desproteção dos lesados. Isto porque, não havendo violação de um dever por parte dos administradores, não poderemos falar numa atuação/omissão culposa da sua parte, pelo que não estarão preenchidos os pressupostos necessários para a sua responsabilização. Por outro lado, os mecanismos artificialmente não poderão responder eles próprios pela sua atuação, uma vez que não lhes deve ser atribuída personalidade jurídica.

²⁸³ Ainda que em relação ao aconselhamento provisionado por peritos humanos, RUI PEREIRA DIAS elenca alguns tópicos a ter em conta para a formação desse juízo que, salvo as necessárias adaptações, poderão servir de farol para o caso do aconselhamento prestado por um ente artificialmente inteligente: a competência técnica do perito ou do especialista (é necessário garantir que o mecanismo ao qual o conselho de administração recorrerá é um algoritmo qualificado para prestar aconselhamento na matéria em questão), a independência do perito (apesar de, à partida, podermos afirmar que este pressuposto não terá uma grande relevância nesta sede, tendo em conta o que vimos anteriormente, a ideia de que o aconselhamento providenciado pelo mecanismo artificialmente inteligente se afigura como isento e imparcial é falaciosa), a completude da informação prestada pelo órgão de informação ao perito (da mesma forma que se verifica em relação ao aconselhamento humano, se o conselho de administração omite dados relevantes, os administradores não poderão ilibar a sua responsabilidade com base nesse aconselhamento) e a plausibilidade da opinião ou aconselhamento prestado (a opinião emitida pelo mecanismo dotado de inteligência artificial não pode ser seguida acriticamente, sendo que a confiança dos administradores não poderá ser legitimada quando existam falhas evidentes) – para mais desenvolvimentos acerca desta matéria, ver RUI PEREIRA DIAS, «Entre a eficiência e a “parecerite”: opiniões periciais, *reliance* e responsabilidade dos administradores (primeiras observações)», *IV Congresso Direito das Sociedades em Revista*, Almedina, 2016, págs. 29 a 49.

Mediante o exposto, conseguimos perceber que pode existir um espectro razoavelmente amplo de danos que não serão indenizáveis, uma vez que não se afigura possível encontrar um sujeito a quem se possa imputar a responsabilidade pela sua ocorrência. Consequentemente, é necessário encontrarmos alternativas às configuradas pelo atual quadro legislativo de responsabilização dos administradores, de modo a garantirmos que os lesados pela atividade da inteligência artificial recebem a merecida tutela dos seus direitos. Nesta ótica, a doutrina foi disponibilizando várias hipóteses, que iremos analisar individualmente nos pontos seguintes: o *peculium digital*, os fundos de compensação, a responsabilidade do produtor e a formulação de uma nova hipótese de responsabilidade objetiva.

2.2.1. O *peculium digital*

No período Romano, era comum que os senhores recorressem aos escravos para a gestão e administração dos seus negócios, sendo que o que se verificava era o recurso a sujeitos que, apesar de dotados de inteligência e de diversas competências, não lhes era reconhecida personalidade jurídica. Alguns autores consideram que este cenário se assemelha ao recurso à inteligência artificial pelo órgão de administração²⁸⁴, pelo que propugnam por uma adaptação deste modelo comercial aos tempos atuais. Segundo esta conceção, procederíamos a uma equiparação entre os mecanismos artificialmente inteligentes e a condição dos escravos do período Romano, dando assim origem aos denominados “*e-servants*”. Como funcionaria, então, esta equiparação?

Com a sua atuação, o escravo poderia causar danos a terceiros. Contudo, como está em causa um sujeito que não era dotado de personalidade jurídica, este não poderia ser responsabilizado por esses danos. Por outro lado, o senhor também não poderia ser responsabilizado pelos danos causados pela atuação daquele, uma vez que, embora fosse visto como coisa e, consequentemente, objeto do direito de propriedade do senhor, não se deixava de contemplar o escravo como pessoa, dotado de inteligência e capacidade volitiva. Por conseguinte, o senhor não poderia ser responsabilizado por um dano que tivesse resultado exclusivamente da capacidade volitiva do escravo²⁸⁵. Ou seja, no período Romano,

²⁸⁴ SERGIO RICCI, «Artificial...», *ob. cit.*, págs. 886 e segs.

²⁸⁵ Nesta sede, importa atentar no disposto por A. SANTOS JUSTO, in «A Escravatura em Roma», *Boletim da Faculdade de Direito*, v. LXXIII, Coimbra, 1997, pág. 27, quando este afirma que «os escravos tinham

tal como nas situações de recurso à inteligência artificial, deparávamo-nos com a possibilidade de existirem danos que não poderiam ser indemnizáveis, em virtude de não se afigurar possível a sua imputação à conduta de um sujeito. Para obviar a esta situação, o pretor criou a denominada *actio de peculio*²⁸⁶, que consistia numa ação através da qual se demandava um património autónomo (o *peculium*) especificamente criado para a compensar o lesado pelos danos sofridos em virtude da atuação do escravo. O *peculium* seria, assim, um património autónomo que, apesar de pertencer factualmente ao escravo, era imputado ao senhor (o *dominus*), uma vez que era este que o atribuía. Através da criação deste património autónomo, encontrou-se uma plataforma de entendimento entre o interesse do senhor (que não pretendia ser responsabilizado por atos resultantes da autonomia do seu escravo) e do lesado (que via a sua posição tutelada).

UGO PAGALLO procura transpor esta ideia para o mundo atual, defendendo a criação de um *peculium digital*²⁸⁷, que permitiria a responsabilização do próprio mecanismo artificialmente inteligente pelos danos que a sua atuação pudesse gerar, ainda que esta compensação estivesse limitada ao valor que tivesse sido atribuído ao *peculium*²⁸⁸. A esta conceção, todavia, podem ser apontadas críticas. Desde logo, ainda que a limitação dos valores indemnizatórios seja uma prática já observável no âmbito da responsabilidade pelo risco, a limitação da responsabilidade não pode ser vista como algo desejável, uma vez que dificulta a finalidade de colocar o lesado na situação em que este se encontraria se não tivesse sofrido aquele dano²⁸⁹. Por outro lado, continuamos a enfrentar o problema da necessidade de se realizar um juízo de censura ético-jurídica em relação à conduta do lesante. Enquanto que tal exercício se afigura possível em relação aos escravos (uma vez que, como referido, estes não deixavam de ser vistos como pessoas), o mesmo não acontece em relação aos mecanismos artificialmente inteligentes. A única forma de obviarmos a este obstáculo seria

capacidade negocial, eram considerados servidores dos seus *domini*, porta-vozes ou máquinas inteligentes que permitiam aumentar os seus patrimónios e estender o círculo das suas actividades jurídicas”. O autor acrescenta ainda que a condição humana atuava como limite de disposição do senhor sobre o seu escravo ao inibir o exercício abusivo do *ius utendi et abutendi*.

²⁸⁶ A. SANTOS JUSTO, *Direito Privado Romano: II – Direito das Obrigações*, 5a ed., Coimbra Editora, 2017, págs. 31 e ss.

²⁸⁷ UGO PAGALLO, «The Law of Robots...», *ob. cit.*, págs. 103 e segs.

²⁸⁸ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «Robo-advisors...», *ob. cit.*, pág. 64. Para mais considerações, ver MANUEL FELÍCIO, «Responsabilidade civil extracontratual por acidente de viação causado por veículo automatizado», in *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 1, 2019, págs. 501 e segs.

²⁸⁹ Tal decorre do art. 562.o do Código Civil. Neste sentido, ANTUNES VARELA, *ob. cit.*, pág. 903. Ver também MAFALDA MIRANDA BARBOSA, *Lições de responsabilidade civil*, 1.ª ed., Príncipia, 2017, págs. 43 e segs.

se a opção legislativa fosse no sentido de responsabilizar este património autónomo imputável ao utilizador do mecanismo em todas as situações em que se verificasse a ocorrência de um dano que se inscreve no risco próprio de utilização do mecanismo. Contudo, admitindo-se uma hipótese como esta, estaríamos perante a previsão de uma responsabilidade objetiva que, apesar de não prescindir de um juízo imputacional, não implica a criação de uma nova categoria de responsabilização²⁹⁰.

2.2.2. Fundos de compensação

Outra hipótese que vai sendo avançada para procurar solucionar os problemas relacionados com a indemnização dos danos causados por mecanismos artificialmente inteligentes reside na criação de fundos de compensação²⁹¹. Esta é, aliás, uma solução que vai ao encontro das recomendações emitidas pelas instâncias europeias e passa pela criação de uma disciplina específica para os danos causados por entes dotados de inteligência artificial associada ao desenvolvimento de esquemas de seguro obrigatório. A criação de fundos de compensação surge ainda conexcionada com a hipóteses de responsabilidade objetiva, sendo que, devido à possibilidade de existirem vários esquemas nesta sede, estes fundos podem assentar em duas ideias: numa ideia de imputação ou num esquema securitário²⁹².

Se seguirmos a lógica subjacente a um esquema de imputação, procuraremos responsabilizar um determinado agente em concreto pelo facto de este ter assumido, com benefícios, uma determinada atividade perigosa, mesmo que não tenha faltado a um dever de cuidado que sobre ele recairia. Numa situação desta natureza, o agente será responsabilizado por se ter concretizado um risco previamente assumido por este quando decidiu realizar a atividade perigosa. Acontece que se levantam algumas dúvidas em qualificar a atividade de consultoria societária robótica como uma atividade perigosa e, para além disso, por força do disposto no n.º 2 do art. 493.º do CC, a especial perigosidade de uma determinada atividade apenas determina uma presunção de culpa que poderá ser ilidível

²⁹⁰ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro...», *ob. cit.*, págs. 325 e 326, e «Robots advisors...», *ob. cit.*, págs. 63 e 64.

²⁹¹ DIRECTORATE-GENERAL FOR JUSTICE AND CONSUMERS (EUROPEAN COMMISSION), «Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies», *Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation*, págs. 62 e segs.

²⁹² MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro...», *ob. cit.*, pág. 295.

mediante a demonstração de que foram empregues todas as diligências exigidas pelas circunstâncias.

Por outro lado, se nos basearmos num esquema securitário, demandar-se-á um fundo de compensação, que atribuirá uma compensação à vítima, sem necessidade de se determinar um responsável. Todavia, esta hipótese comporta um problema que consiste na diluição da responsabilidade: se todos os cidadãos contribuírem para o fundo, a responsabilidade irá ser diluída de tal forma ao ponto de desaparecer, dando lugar a uma solução de segurança social²⁹³. Ainda que apenas alguns sujeitos tenham contribuído para a capitalização do fundo, a diluição da responsabilidade continuará a verificar-se, embora de uma forma menos notória.

Em suma, a solução que resulta na criação de um fundo de compensação para os danos causados pelos entes dotados de inteligência artificial não parece ser a mais adequada, seja qual for o propósito que lhe está subjacente.

2.2.3. A inadequação da responsabilidade objetiva dos administradores.

Reconfiguração da figura da responsabilidade do produtor.

Uma das soluções que tem vindo a ser avançada pela doutrina para resolver os problemas relacionados com a responsabilidade dos danos causados pela atuação dos entes dotados de inteligência artificial é a previsão legal de uma nova hipótese de responsabilidade objetiva²⁹⁴. No ponto 3.2. do capítulo II, ainda que de forma breve, identificámos a insuficiência das atuais hipóteses de responsabilidade objetiva previstas no nosso sistema. Esta insuficiência aliada à circunstância de a responsabilidade objetiva ser um instituto excecional (cfr. n.º 2 do art. 483.º do CC), levam à necessidade de o legislador formular uma nova hipótese de responsabilidade objetiva adequada às especificidades da utilização de mecanismos artificialmente inteligentes. Acontece que, apesar de esta ser uma solução razoável para a maioria das situações em que se verifica um recurso à inteligência artificial, em matéria de responsabilidade civil dos administradores perante a sociedade, credores sociais, sócios e terceiros, as coisas não serão tão simples.

²⁹³ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro...», *ob. cit.*, pág. 280.

²⁹⁴ Ver, por exemplo, MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «O futuro...», *ob. cit.*, págs. 315 e segs.

No nosso ordenamento jurídico, como vimos anteriormente, vigora o instituto da *business judgement rule* (apesar de não se encontrar expressamente consagrado, entende-se que este instituto influenciou o teor do n.º 2 do art. 72.º CSC)²⁹⁵, segundo o qual os tribunais apenas se devem pronunciar sobre o mérito das decisões adotadas pelos administradores nos casos em que sejam confrontados com decisões manifestamente irracionais. Isto significa que os administradores até poderão adotar decisões que se revelem inadequadas ou até irrazoáveis, mas, por força da permissibilidade criada pela *business judgement rule*, não serão responsabilizados²⁹⁶. Ora, num ordenamento jurídico onde vigora um instituto desta natureza não parece ser razoável consagrar situações de responsabilidade dos administradores que prescindam de uma atuação culposa destes. Para além das situações em que o aconselhamento prestado pelo mecanismo artificialmente inteligente se revela manifestamente inadequado ou em que a falha no funcionamento do software se deve a uma violação de um dever de monitorizar ou de cuidado que recai sobre os administradores, estes não devem ser responsabilizados pelos danos que resultem numa atuação fundamentada num aconselhamento prestado por mecanismos artificialmente inteligentes.

Isto não significa, porém, que os danos sofridos pela sociedade, credores sociais, sócios e terceiros não possam ser solucionáveis mediante o recurso à figura da responsabilidade objetiva. A resposta aos problemas que se levantam ao nível da responsabilidade por danos resultantes do aconselhamento providenciado por mecanismos dotados de inteligência artificial poderá passar por uma previsão de uma nova hipótese de responsabilidade objetiva ou pela reconfiguração de alguma das hipóteses existentes. O que apenas resulta da exposição efetuada *supra* é que, à luz dos princípios e das normas que regulam o direito societário português, não será razoável que esta nova hipótese de responsabilidade objetiva conduza a uma responsabilização dos administradores, uma vez que o que está em causa é uma responsabilidade que prescinde da culpa e tal cenário não se coaduna com a vigência da *business judgement rule*.

Em sede da consultoria societária robótica, parece ser mais razoável uma solução que passe pela responsabilidade do produtor. Apesar de já termos alertado para o facto de o atual sistema de responsabilidade do produtor não se revelar adequado, convém percebermos

²⁹⁵ Vide nota 128.

²⁹⁶ Neste sentido, COUTINHO DE ABREU, *Responsabilidade...*, *ob. cit.*, págs. 46 e 47.

melhor em que é que consiste este regime e de onde advém a sua insuficiência para dar resposta aos casos de danos resultantes de atuações baseadas em aconselhamentos providenciados por softwares artificialmente inteligentes.

A responsabilidade do produtor é regulada pelo DL n.º 383/89, de 6 de novembro e ao percorrermos as várias normas deste diploma podemos afirmar que a obrigação de indemnizar que poderá recair sobre o produtor ao abrigo deste regime estará limitada em dois aspetos: o produtor apenas responderá objetivamente por danos resultantes de defeitos de conceção ou defeitos de fabrico – não responderá por danos que resultem de defeitos de desenvolvimento (art. 5.º, al. e) do DL n.º 383/89) – e, por força do disposto no art. 8.º, apenas serão indemnizáveis os danos que resultem de morte ou lesão corporal e os que ocorram em coisa diversa do produto defeituoso, desde que seja destinado normalmente ao uso ou consumo privado e o lesado lhe tenha dado principalmente esse destino.

Esta dupla limitação levanta problemas em sede da responsabilidade pelo aconselhamento providenciado por mecanismos artificialmente inteligentes no âmbito da consultoria societária na medida em que, por um lado, estamos a lidar com entes que, em geral, são dotados de uma capacidade de autoaprendizagem, o que lhes confere uma certa autonomia de atuação e decisão e, por outro, os danos que resultam de uma atuação defeituosa do mecanismo artificialmente inteligente nesta sede serão, na sua maioria, danos puramente patrimoniais.

O facto de estar em causa um dano causado por um ente que apresenta autonomia na sua atuação e decisão constitui um obstáculo à aplicação deste regime pois, como referimos, o produtor não responde por vícios de desenvolvimento. Os vícios de desenvolvimento consistem em vícios que surgem após o momento da entrada em circulação do produto no mercado e que, à luz do estado da técnica e da ciência, não poderiam ser detetáveis antes desse momento. Tendo em conta que estamos perante entes capazes de agir autonomamente, sendo inclusive expectável que contrariem a sua pré-programação, existe a possibilidade de nos depararmos com uma série de danos que não serão indemnizáveis, uma vez que serão tidos como resultado da autoaprendizagem e que, conseqüentemente, não eram suscetíveis de serem detetados no momento em que o produto entra em circulação. É verdade que sobre o produtor recai uma obrigação de acompanhamento do produto, mas a violação

desta obrigação desencadeia responsabilidade civil nos termos do regime geral e não de acordo com a responsabilidade do produtor²⁹⁷.

Noutro prisma, a limitação resultante do art. 8.º do DL n.º 383/89 surge também como um obstáculo à aplicação deste regime em sede de consultoria societária robótica, uma vez que, à partida, a maioria dos danos resultantes da atuação do mecanismo artificialmente inteligente serão tidos como danos puramente patrimoniais, pelo que não se encontrarão abrangidos por uma eventual obrigação de indemnizar que esteja a cargo do produtor.

A configuração atual do regime da responsabilidade do produtor, como podemos observar, não poderá ser vista como adequada às situações de danos resultantes de um mau aconselhamento providenciado por um mecanismo artificialmente inteligente, uma vez que não abrangerá um espectro demasiado amplo de situações danosas, o que levará a uma desproteção dos sujeitos lesados. Todavia, a insuficiência do atual sistema poderá ser ultrapassada mediante uma reconfiguração e consequente adaptação deste às especificidades que o recurso à inteligência artificial acarreta. A responsabilidade do produtor poderá representar uma solução viável se for alargada de modo a abranger outro tipo de danos além dos danos causados na vida, integridade física ou propriedade para consumo (nomeadamente danos puramente patrimoniais)²⁹⁸, bem como se se proceder a uma flexibilização do limite imposto pelo momento de entrada em circulação do produto, passando o produtor a responder objetivamente por defeitos que surjam mesmo após a entrada em circulação do produto no mercado, nomeadamente se esses defeitos resultarem de falhas na atualização do software²⁹⁹.

Observando-se estas alterações, o regime da responsabilidade do produtor já se afigurará como uma solução mais adequada às situações em que se verifiquem danos resultantes do aconselhamento prestado pelos mecanismos artificialmente inteligentes, uma vez que permitirá dar uma resposta mais adequada às hipóteses em que a ocorrência de danos não se deve a uma falha na monitorização do software, mas sim a uma atuação autónoma do

²⁹⁷ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «Inteligência artificial...», *ob. cit.*, pág. 787.

²⁹⁸ MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «Robo-advisors...», *ob. cit.*, pág. 65.

²⁹⁹ Directorate-General for Justice and Consumers (European Commission), «Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies», *Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation*, pág. 43 e MAFALDA MIRANDA BARBOSA, «Robo-advisors...», *ob. cit.*, pág. 65.

mecanismo. Neste sentido, em acréscimo à possibilidade de a própria sociedade demandar o produtor ao abrigo do regime da responsabilidade contratual ou extracontratual, há autores que propugnam pela previsão de uma norma que permita aos sócios e eventuais terceiros intentarem, eles próprios, uma ação de responsabilidade contra o produtor, pois entendem que tal hipótese será benéfica em ordem à tutela dos seus interesses³⁰⁰. Todavia, uma solução deste género aliada à proliferação do recurso ao aconselhamento artificialmente inteligente levaria a situações em que a responsabilidade por decisões de gestão seria transferida do conselho de administração para o produtor. Ora, para além de tal solução só fazer sentido mediante o referido alargamento do leque de danos abrangidos pela responsabilidade do produtor, não parece ser muito meritória, pois a possibilidade de os sócios e de terceiros demandarem diretamente o produtor poderá implicar a desconsideração dos termos contratuais estabelecidos entre este e a sociedade³⁰¹. A única forma razoável de os sócios demandarem o produtor poderia passar pela possibilidade de, à semelhança da hipótese consagrada no art. 77.º CSC, estes se sub-rogarem ao direito da sociedade, intentando uma ação contra o produtor, em benefício desta. Contudo, tal solução parece ser desnecessária, uma vez que não se verificam as razões que justificam a sub-rogação prevista no art. 77.º CSC. Neste caso, estamos perante uma eventual responsabilidade dos próprios administradores e poderia haver o risco de estes não intentarem a ação de responsabilidade, sentiu-se necessidade de acautelar os interesses desta, conferindo esse direito a determinados sócios. Ora, em sede de atuação de mecanismos artificialmente inteligentes não se verifica esse perigo, pois não está em causa uma situação em que os administradores são responsáveis pelos danos que se pretendem indemnizar.

³⁰⁰ Neste sentido, MARTIN PETRIN, «Corporate...», *ob. cit.*, págs. 1017 e 1018.

³⁰¹ JOHN ARMOUR e HORST EIDENMÜLLER, «Self-Driving...», *ob. cit.*, pág. 112, nota 88.

III – Conclusões

Chegados a este momento, havemos já realizado as análises e exposto as inquirições a que nos propusemos no início desta dissertação. Aquando da escolha do tema, estava presente a ideia de que se avizinhava uma tarefa árdua, não só pela complexidade do mesmo (pois obrigou-nos a aprofundar matérias que acabam por ser estranhas ao conhecimento comum de um jurista), como pelo facto de, em certos momentos, estarmos a trabalhar sobre juízos futuristas, em vista a desvelar qual o caminho que devemos seguir, para melhor acautelar os interesses de todos os intervenientes que possam estar em causa. A estes fatores, acresce ainda consciência de que esta não é uma matéria que tenha vindo a ser abordada pela Doutrina nacional e, como é natural, os primeiros passos de investigação de um tema serão sempre os mais incertos. Ainda assim, entendemos ter logrado conclusões interessantes e que poderão servir como ponto de partida para eventuais estudos na matéria.

Quanto à questão de saber por que formas poderia a inteligência artificial influenciar o funcionamento do órgão de administração, identificámos, em abstrato, três níveis de intervenção da inteligência artificial: um primeiro, mais superficial, em que esta tecnologia teria um papel de “consultora” do órgão de administração; um segundo, que implica um nível de inserção mais profundo, que consiste na designação de um mecanismo artificialmente inteligente como membro do órgão de administração; e, por fim, um terceiro, em que se verifica uma integração máxima, que acaba por se traduzir na substituição do órgão de administração por um algoritmo artificialmente inteligente. Ora, destas três formas de atuação, apenas a primeira nos parece possível de conhecer desenvolvimentos. Desde logo, porque as duas formas seguintes exigem um nível de capacidade que a inteligência artificial ainda não comporta, sobretudo se nos estivermos a referir ao nível mais profundo da integração de um mecanismos artificialmente inteligente num órgão de administração. Em virtude da multidisciplinariedade que a tarefa de administração de uma sociedade apresenta, para que um mecanismo artificialmente inteligente pudesse ocupar o lugar desempenhado por um humano no órgão de administração teria que revelar as mesmas capacidades que este em todas as suas dimensões da inteligência, ou seja, teria que ser dotado daquilo que se denomina por *artificial general intelligence*. Tendo em conta que a tecnologia ainda não atingiu este nível de desenvolvimento, encontramos o primeiro obstáculo à designação de um mecanismo artificialmente inteligente como administrador.

Este primeiro obstáculo poderá, contudo, ser ultrapassado caso a evolução da inteligência artificial conheça os desenvolvimentos esperados por alguns especialistas. No entanto, mesmo que tal se verifique, a possibilidade de um algoritmo artificialmente inteligente desempenhar um papel que exceda a consultoria revelar-se-á de difícil verificação, pois em muitos ordenamentos jurídicos, como é o caso do português, a designação de administradores estará reservada a pessoas singulares com capacidade jurídica plena (art. 390.º, n.º 3 CSC). Tendo em conta que entendemos que não deve ser atribuída personalidade jurídica aos mecanismos artificialmente inteligentes, as possibilidades de integração mais profundas encontram-se vedadas. Aliás, mesmo que admitíssemos essa possibilidade, tal atribuição deveria seguir moldes semelhantes à atribuição de personalidade jurídica às pessoas coletivas, pelo que, o desempenho das funções de administrador continuar-lhes-ia vedado, pois não seriam dotados de capacidade jurídica plena.

Tendo em conta que os mecanismos artificialmente inteligentes não poderão, eles próprios desempenhar a função de administrador, procurámos analisar se seria possível contornar estes obstáculos.

Numa primeira abordagem, analisámos a possibilidade de, mediante a atribuição a algoritmos artificialmente inteligentes de funções de administração, os sócios prescindirem do órgão de administração. Nesta sede, poderia ser argumentado que, não havendo órgão de administração, não poderiam existir administradores, o que poderia ser suficiente para contornar as exigências em redor do estatuto de administrador. Todavia, esta hipótese também não se revela admissível, por dois motivos: em primeiro lugar, seria possível argumentar que, tendo em conta o teor do n.º 3 do art. 373.º do CSC, os acionistas não poderão prescindir do órgão de administração. Se seguirmos a linha de pensamento que vê neste preceito uma norma imperativa, salvo a pedido daquele órgão, a possibilidade de influenciarem diretamente a gestão da sociedade encontra-se interdita aos acionistas. Ora, se estes prescindirem do órgão de administração e procederem à sua substituição por um algoritmo, esta acabaria por funcionar como uma *longa manus* dos sócios e estes teriam via aberta para exercerem influência direta sobre matérias de gestão. Caso os sócios tomassem uma deliberação com este conteúdo, ela seria nula, por força do disposto na al. d) do n.º 1 do art. 56.º do CSC.

Mesmo que não consideremos o preceito do n.º 3 do art. 373.º CSC uma norma imperativa, esta hipótese não será viável, por força do conteúdo do n.º 2 do art. 405.º do CSC. Uma vez que a administração das sociedades engloba as funções de administração propriamente dita e as funções de representação da sociedade, e tendo em conta que as funções de representação devem ser desempenhadas exclusivamente pelos administradores e os mecanismos artificialmente inteligentes não poderão assumir esse estatuto, os acionistas não poderão prescindir da existência de um órgão de administração. Mais ainda, para além da exigência resultante do n.º 2 do art. 405.º CSC, a representação da sociedade pelos seus órgãos tem de ser vista como uma representação necessária, pois estamos a falar de uma pessoa física não humana, sendo que os seus órgãos são a única forma de esta manifestar a sua vontade e de atuar no comércio jurídico. O conteúdo do art. 394.º do CSC parece também corroborar esta ideia. Além disso, uma hipótese destas poderia resultar violação do princípio da tipicidade em matéria de modelo de governo das sociedades anónimas, decorrente do art. 278.º CSC.

Numa segunda perspetiva, inquirimos sobre a possibilidade de o exercício de poderes de administração pelos mecanismos artificialmente inteligentes se proceder pela via da delegação. Contudo, como a delegação implica a assunção de direitos e deveres e estes não são dotados de personalidade jurídica, tal hipótese não se afigura viável.

Por último, perscrutámos as transformações na *corporate governance* e eventuais modificações no direito societário (e no direito geral). Neste ponto, chegámos à conclusão de que o recurso à inteligência artificial implicará uma especialização dos membros do órgão de administração, que poderá passar pela criação de comités ou comissões especializadas em novas tecnologias. Para além disso, em ordem a tutelar os direitos daqueles que podem vir a ser lesados pelo mau aconselhamento prestado pelo algoritmo à sociedade, será necessário proceder a uma reconfiguração do sistema da responsabilidade do produtor, visando-se um alargamento do espetro de danos que são tidos como indemnizáveis à luz deste sistema, permitindo a inclusão dos danos puramente patrimoniais neste leque.

Bibliografia

ABREU, COUTINHO DE,

- «Corporate Governance em Portugal», *Miscelâneas*, n.º 6, IDET, Almedina, Coimbra, 2010;
- *Curso de Direito Comercial*, Vol. I, 12.ª edição, Almedina, Coimbra, 2019;
- *Curso de Direito Comercial*, Vol. II, 7.ª edição, Almedina, Coimbra, 2021;
- *Governança das Sociedades Comerciais*, 2.ª Edição, Almedina, Coimbra, 2010;
- *Responsabilidade civil dos administradores de sociedades*, Almedina, Coimbra, 2.ª edição, 2010.

ALLEN, TOM e ROBIN WIDDINSON,

- «Can computers make contracts?», *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol. 9, n.º 1, 1996.

ANA ELISABETE FERREIRA,

- *Responsabilidade Civil Extracontratual por Danos Causados por Robôs Autónomos – Breves Reflexões*, disponível em <https://digitalisdsp.uc.pt/bitstream/10316.2/43559/1/Responsabilidade%20civil%20extracontratual%20por%20danos%20causados%20por%20robos%20autonomos.pdf>.

ANDRADE, MANUEL DE,

- *Teoria Geral da Relação Jurídica*, Vol. I, Almedina, Coimbra, 1983.

ANTHERO, ADRIANO,

- *Comentário ao Código Commercial Portuguez*, vol. I, Typographia “Artes e Letras”, Porto, 1913.

ANTUNES, ENGRÁCIA,

- *Os direitos dos sócios da sociedade-mãe na formação e direção de grupos societários*, Universidade Católica Portuguesa, 1994;
- *Os grupos de sociedades*, Coimbra, 1993;
- *Direito das sociedades comerciais – perspetivas do seu ensino*, Almedina, Coimbra, 2000.

ARMOUR, JOHN e HORST EIDENMÜLLER,

- «Self-Driving Corporations?», *Harvard Business Law Review*, Vol. 10, Issue 1, 2020. Disponível em: <https://www.hblr.org/volume-10-issue-1>.

AZIZ, SAQIB e MICHAEL DOWLING,

- «Machine Learning and AI for Risk Management», in THEO LYNN, JOHN MOONEY, PIERANGELO ROSATI, MARK CUNNINS (eds.), «Disruptive Finance: FinTech and Strategy for the 21st Century», *Palgrave Studies in Digital Business & Enabling Technologies*, Palgrave MacMillan, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-02330-0>.

BAINBRIDGE, STEPHEN M.,

- *The new corporate governance in theory and practice*, Oxford University Press, Oxford, 2008.
- «Why a Board? Group Decisionmaking in Corporate Governance», *Vanderbilt Law Review*, Vol. 55, n.º 1, 2002. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=266683>.
- *Corporate Law and Economics*, New York Foundation Press, 2002.

BAMBERGER, KENNETH A.,

- «Technologies of Compliance: Risk and Regulation in a Digital Age», *Texas Law Review*, Vol. 88, n.º 4, março de 2010. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1463727>.

BANKEWITZ, MAX, CARL ÅBERG e CHRISTINE TEUCHERT,

- «Digitalization and Boards of Directors: a new era of corporate governance?», *Business and Management Research*, Vol. 5, n.º 2, 2016.

BARACHINI, FRANCESCO,

- *La gestione delegata nella società per azioni*, Giappicheli, Torino, 2008.

BARBOSA, MAFALDA MIRANDA,

- *Lições de responsabilidade civil*, 1.^a ed., Príncípa, 2017;
- «Robots advisors e responsabilidade civil», in *Revista de Direito Comercial*, 18 de janeiro de 2020;
- «Inteligência artificial e blockchain: desafios para a responsabilidade civil», *Revista de Direito da Responsabilidade*, 1, 2019;
- «O futuro da responsabilidade civil desafiada pela inteligência artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e caminhos de solução», *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 2, 2020.

BAYON, PABLO SAINZ,

- *A Legal Framework for Robo-Advisors*, 2018.

BBC News,

- «Algorithm Appointed Board Director», *BBC NEWS*, 16 de maio de 2014. Disponível em <https://www.bbc.co.uk/news/technology-27426942> [<https://perma.cc/59ED-JFEN>].

BERLE, ADOLF,

- «Corporate powers as powers in trust», *Harvard Law Review*, Vol. 44, n.º 7, Maio de 1931.

BLAIR, MARGARET M. e LYNN A. STOUT,

- «A Team Production Theory of Corporate Law», *Virginia Law Review*, Vol. 85, No. 2, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1073662>.

BONELLI, FRANCO,

- *Gli amministratori di s.p.a. dopo la riforma delle società*, Giuffrè, Milano, 2004.

BORING, ERNEST G.,

- «Intelligence As the Tests Test It», *New Republic*, Vol. 35, 1923.

BUONAURA, VINCENZO,

- «Potere di gestione e potere di rappresentanza degli amministratori», in *Trattato delle società per azioni*, Dir. por G.E. Colombo e G.B. Portale, UTET, Torino, 1991.

BURRIDGE, NICKY,

- *Artificial Intelligence gets a seat in the boardroom*, Nikkei Asian Review, 10 de maio de 2017, disponível em <https://asia.nikkei.com/Business/Companies/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom>.

CÂMARA, PAULO,

- «O governo das sociedades em Portugal: uma introdução», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 12, 2001
- «O governo das sociedades e os deveres fiduciários dos administradores», in *Jornadas sociedades abertas, valores mobiliários e intermediação financeira*, Coimbra, 2007.

CAMPOS, JULIANA,

- «Responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robots inteligentes à luz do DL n.º 383/89, de 6 de novembro», *Revista do Direito da Responsabilidade*, 1, 2019.

CHEN, KEVIN D. e ANDY WU,

- «The Structure of Board Committees», *Harvard Business School, Working Paper n.º 17-032*, 2017. Disponível em https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/17-032_22ea9e7a-4f26-4645-af3d-042f2b4e058c.pdf.

CMVM,

- «Governo das sociedades anónimas: propostas de alteração ao Código das Sociedades Comerciais», *Processo de Consulta Pública n.º 1/2006*, de 30 de janeiro de 2006.

COELHO, PINTO,

- *Lições de Direito Comercial. Obrigações mercantis em geral. Obrigações mercantis em especial (sociedades comerciais)*, Edição do Autor, Lisboa, 1966.

CORDEIRO, ANTÓNIO BARRETO MENEZES,

- «A inteligência artificial e consultoria robótica», *Fintech – Desafios da tecnologia financeira*, Almedina, Coimbra, 2.^a Edição.

CORDEIRO, ANTÓNIO MENEZES / MAFALDA MIRANDA BARBOSA,

- *Da Responsabilidade Civil dos Administradores das Sociedades Comerciais*, Lex, Lisboa, 1997.

CORDEIRO, ANTÓNIO MENEZES,

- *Código das Sociedades Comerciais Anotado*, Coimbra, Almedina, 2009;
- *Da Responsabilidade Civil dos Administradores das Sociedades Comerciais*, Lex, Lisboa, 1997;
- «Do governo das sociedades: a flexibilização da dogmática continental», in *Prof. Doutor Inocêncio Galvão Telles: 90 anos Homenagem da Faculdade de Direito de Lisboa*;
- *Manual de direito das sociedades, I, Das sociedades em geral*, 2.^a edição, Almedina, Coimbra, 2007.

CORREIA, LUÍS BRITO,

- *Os administradores de sociedades anónimas*, Almedina, Coimbra, 1993.

CORREIA, PUPO,

- *Direito Comercial – Direito da Empresa*, 12.^a edição revista e atualizada, Ediforum, Lisboa, 2011.

COSTA, RICARDO,

- «A *business judgment rule* na responsabilidade societária: entre a razoabilidade e a racionalidade», *Colóquio Internacional: Governação das Sociedades, Responsabilidade Civil e Proteção dos Administradores*, Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2018.

CRISTOBAL-MONTES, ANGEL,

- *La administración delegada de la sociedad anónima*, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 1977.

DAVENPORT, THOMAS H.,

- «The AI Advantage: How to put the Artificial Intelligence Revolution to work», The MIT Press, Cambridge, 2018.

DELEBECQUE, PHILIPPE,

- *Le contrat d'entreprise*, Dalloz, Paris, 1993.

DEMSETZ, HARNOLD,

- «Information and Efficiency: Another Viewpoint», *The Journal of Law & Economics*, Vol. 12, N.º 1, The University of Chicago Press, 1969. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/724977>.

DENT, GEORGE W.,

- «The revolution in Corporate Governance, the monitoring board, and the director's duty of care», in *Boston University Law Review*, 61, 1981.

DIAS, GABRIELA FIGUEIREDO,

- *Fiscalização de sociedades e responsabilidade civil (após a reforma do Código das Sociedades Comerciais)*, Coimbra Editora, Coimbra, 2006.

DIAS, RUI PEREIRA,

- «Entre a eficiência e a “parecerite”: opiniões periciais, *reliance* e responsabilidade dos administradores (primeiras observações)», *IV Congresso Direito das Sociedades em Revista*, Almedina, 2016.

DILMAGANI, CEM,

- «995 experts opinion: AGI / singularity by 2060 [2020 update]», *AI Multiple*, setembro de 2020. Disponível em <https://research.aimultiple.com/artificial-general-intelligence-singularity-timing/>.

Directorate-General for Justice and Consumers (European Commission),

- «Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies», *Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation*

DODD, E. MERRICK,

- «For whom are corporate managers trustees», in *Harvard Law Review*, Vol. 45, N.º 7, Maio de 1932.

DOMINGUES, PAULO TARSO,

- «A vinculação das sociedades por quotas no Código das Sociedades Comerciais», *Revista da Faculdade de Direito da Universidade do Porto*, 2004.

DOMINGUES, PEDRO,

- *A revolução do algoritmo mestre – Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*, 8.ª edição, Manuscrito, Lisboa, 2017.

EBERS, MARTIN,

- «La utilización de agentes electrónicos en el tráfico jurídico: Necesitamos de reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?», *Revista para el Análisis del Derecho*, n.º 3, 2016, pág. 10.

EISENBERG, MELVIN A.,

- *The structure of the corporation: a legal analysis*, BeardBooks, Washington, Reimpressão da edição de 1976, 2006.

ENRIQUES, LUCA e DIRK A. ZETZSCHE,

- «Corporate Technologies and the Tech Nirvana Fallacy», *ECGI Working Papers Series in Law*, Working Paper n.º 457/2019, Março de 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3392321>

EREL, ISIL, LÉA H. STERN, CHENCHAO TAN e MICHEL S. WEISBACH,

- «Selecting Directors Using Machine Learning», *ECGI Finance Working Paper n.º 605/2019*, setembro de 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3144080>.

ESMA/EBA/EIOPA,

- *Joint Committee Discussion Paper on Automation in Financial Advice*, JC 2015 080, 4-dez-2015.

Expert Group on Liability and New Technologies,

- *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*.

FANELLI, GIUSEPPE,

- *La delega di potere amministrativo nella società per azioni*, Giuffrè, Milano, 1952.

FARRAR, JOHN, BRENDA HANNINGAN,

- *Farrar's company law*, 3.^a edição, Butterworths, London, Edingburgh and Dublin, 1998.

FARRAR, JOHN,

- *Corporate Governance – Theories, principles and practice*, 2.^a edição, Oxford University Press, Oxford.

FELÍCIO, MANUEL,

- «Responsabilidade civil extracontratual por acidente de viação causado por veículo automatizado», in *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 1, 2019.

FENWICK, MARK & ERIK P.M. VERMEULEN,

- «Future of Capitalism: “Un-Corporating” Corporate Governance», *Lex Research Topics on Corporate Law & Economics, Working Paper No. 2106-4*, 2016, pág. 7. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2795042>;
- «Technology and Corporate Governance: Blockchain, Crypto and Artificial Intelligence», *ECGI Working Papers Series in Law*, Working Paper n.º 424/2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3263222>;
- «The End of the Corporation», *ECGI Working Papers Series in Law, Working Paper n.º 482/2019*, Novembro de 2019. Disponível em <https://ssrn.com/abstract=3472601>.

FENWICK, MARK, JOSEPH A. McCAHERY e ERIC P.M. VERMEULEN,

- «The End of “Corporate” Governance (Hello “Platform” Governance)», *European Corporate Governance Institute, Law Working Paper n.º 430/2018*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3232663>.

FENWICK, MARK, WULF A. KAAL e ERIK P.M. VERMEULEN,

- «The “Unmediated” and “Tech-driven” Corporate Governance of Today’s Winning Companies», *New York University Journal of Law & Business*, Vol. 16, No. 1, Fall 2019. Disponível em: <https://www.nyujlb.org/16-1>.

FERREIRA, ANA ELISABETE E DIAS PEREIRA,

- *Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema*, 2017.

FERREIRA, BRUNO,

- «A responsabilidade dos administradores e os deveres de cuidado enquanto estratégias de *corporate governance*», *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 30, 2008.

FISCHEL, DANIEL R.,

- «The Corporate Governance Movement», *Vanderbilt Law Review*, Vol. 35, n.º 6, 1982. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/journal_articles/1420/.

FORD, MARTIN,

- *Architects of Intelligence: The truth about AI from the people building it*, Packt, Birmingham, 2018.

FRÈ, GIANCARLO,

- «Società per azioni», in *Commentario del Codice Civile*, Editado por Antonio Scialoja e Giuseppe Branca, 5.^a edição, Società Editrice del «Foro Italiano»/Zanichelli, Bologna/Roma, 1982.

FREEMAN, R. EDWARD, JEFFREY F. HARRISON, ANDREW C. WICKS, BIDHAN L. PARMER, SIMONE DE COLLE,

- *Stakeholder Theory – The state of the art*, Cambridge University Press, Cambridge, 2010.

FREY, CARL e MICHAEL A. OSBORNE,

- «The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?», *Technological Forecast & Social Change*, Vol. 114, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.

FURTADO, PINTO,

- *Código Comercial Anotado*, Vol. II, Tomo I, Almedina, Coimbra, 1979.

GENTSCH, PETER,

- *AI in Marketing, Sales and Service – How Marketeers without a Data Science Degree can use AI, Big Data and Bots*, Palgrave MacMillan, Suíça, 2019.

GONÇALVES, LUIZ DA CUNHA,

- *Comentário ao Código Comercial Português*, vol. I, Empresa Editora José Bastos, Lisboa, 1914.

GRAZIANI, ALESSANDRO,

- *La società per azioni*, A. Morano Editore, Napoli, 1948.

GREGORY, RICHARD LANGTON,

- *The Oxford Companion to the Mind*, Oxford, Oxford University Press, 2004.

HAMDANI, ASSAF, NIRON HASHAI, EUGENE KANDEL e YISHAY YAFEH,

- «Technological progress and the future of the corporation», *Journal of the British Academy*.

HANSMANN, HENRY / REINIER KRAAMAN,

- «Agency problems and legal strategies», in *The anatomy of corporate law – A comparative and functional approach*, 2004.

HELFAT, CONSTANCE E. e MARGARET A. PETERAF,

- «Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities», *Strategic Management Journal*, n.º 36, 2015, DOI: 10.1002/smj.2247.

HELFAT, CONSTANCE E., SYDNEY FINKELSTEIN, WILL MITCHELL, MARGARET A.

PETERAF, HARBIR SINGH, DAVID J. TEECE, SIDNEY G. WINTER,

- *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change In Organizations*, Blackwell Publishing, Reino Unido, 2007.

HERNANDEZ-ORALLO, JOSÉ,

- «Beyond the Turing Test», *Journal of Logic, Language and Information*, Vol. 9, n.º 4, 2000.

HUBBARD, PATRICK,

- “Allocating the risk of physical injury from sophisticated robots: efficiency, fairness and innovation”, *Robot Law*, edited by Ryan Calo, A. Michael Froomkin and Ian Kerr, United Kingdom, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016, págs. 25 a 50. Disponível em <https://doi.org/10.4337/978178347673>.

Instituto Português de Corporate Governance,

- disponível em <https://cgov.pt/o-ipcg/327-redir>.

JAIN, LAKHMI e PHILIPPE DE WILDE (editores),

- *Practical Applications of Computational Intelligence Techniques*, Springer, 2001.

JARRAHI, MOHAMMED HOSSEIN,

- «Artificial Intelligence and the Future of Work: Human-AI Symbiosis in Organizational Decision Making», *Business Horizons*, Vol. 61, 2018.

JOHNSON, DEBORAH G.,

- «Computer systems: moral entities but not moral agents», *Ethics and Information Technology*, 8-4, 2006.

JOSHI, NAVEEN,

- «How far are we from achieving artificial intelligence?», *Cognitive World*, Forbes, Junho de 2019. Disponível em <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/06/10/how-far-are-we-from-achieving-artificial-general-intelligence/>.

JUSTO, A. SANTOS,

- «A Escravatura em Roma», *Boletim da Faculdade de Direito*, vol. LXXIII, Coimbra, 1997.
- *Direito Privado Romano: II – Direito das Obrigações*, 5.^a ed., Coimbra Editora, 2017.

KAPLAN, JERRY,

- *Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know*, New York, Oxford University Press, 2016

LADICA, TOMISLAV e ZACHARIAS SAUTNER,

- «Managerial Short-Termism and Investment: Option Vesting», págs. 2 a 7. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2286789>.

LANGHANS, FRANZ PAUL DE ALMEIDA,

- «Poderes de gerência nas sociedades comerciais», *Revista da Ordem dos Advogados*, 1951.

LEGG, SHANE,

- *Machine Super Intelligence*, Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Informática da Universidade de Lugano, 2008. Disponível em: http://www.vetta.org/documents/Machine_Super_Intelligence.pdf.

LEHR, DAVID e PAUL OHM,

- «Playing with the Data: What Legal Scholars Should Learn About Machine Learning», *University of California, Davis Law Review*, Vol. 51, 2017. Disponível em: https://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/51/2/Symposium/51-2_Lehr_Ohm.pdf.

LEITÃO, LUÍS MENEZES,

- «Voto por correspondência e realização telemática de reuniões de órgãos sociais», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, 24, 2006

MAIA, PEDRO,

- *Função e Funcionamento do Conselho de Administração da Sociedade Anónima*, *Studia Iuridica* 62, Coimbra Editora, Coimbra, 2002.
- *Voto e Corporate Governance: um novo paradigma para a sociedade anónima*, Almedina, Coimbra, 2019.

MARTINS, ALEXANDRE SOVERAL,

- *Administradores delegados e comissões executivas – algumas considerações*, *Cadernos IDET*, n.º 7, 2.ª edição, Almedina, Coimbra, 2011.
- «Da personalidade e capacidade jurídicas das sociedades comerciais», *Estudos de Direito das Sociedades*, coord. Coutinho de Abreu, 12.ª edição, Almedina, Coimbra, 2015.

- *Os poderes de representação dos administradores das sociedades anónimas*, Boletim da Faculdade de Direito, *Studia Ivridica* 34, Coimbra Editora, 1998.

MASON, SANDRA G.,

- «Bias In, Bias Out», *The Yale Law Journal*, 128, 2019.

MATOS, ALBINO,

- *Constituição de sociedades*, Coimbra, 1990.

MATOS, PEDRO VERGA,

- «A relação entre os acionistas e os gestores de sociedades cotadas: alguns problemas e soluções», in *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários*, n.º 33, 2009.

MCCARTHY, JOHN,

- *What is AI? / Basic Questions*, Universidade de Standford, disponível em <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>

MERLE, PHILIPPE,

- «Droit Commercial – Sociétés commerciales», 19.^a edição, Dalloz, Paris.

MILLS, DAVID, *et. al.*,

- «Distributed ledger technology in payments, clearing, and settlement», *Finance and Economics Discussion Series 2016-095*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2016.095>, 2016.

MILLS, TERENCE,

- *AI vs AGI: what's the difference?*, Forbes Technology Council Post, disponível em <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/09/17/ai-vs-agi-whats-the-difference/#2f9e99e338ee>.

MINERVINI, GUSTAVO,

- *Gli amministratori di società per azioni*, Giuffrè, Milano, 1956.

MONTEIRO, ANTÓNIO PINTO,

- «Contrato de agência (anteprojecto)», in *Boletim do Ministério da Justiça*, n.º 360, 1986, pág. 57, nota 39.
- «Contrato de gestão de empresa», *Coletânea de Jurisprudência*, Acórdãos do Supremo Tribunal de Justiça, Vol. II, 1995.

MÖSLEIN, FLORIAN,

- *Robots in the Boardroom: Artificial Intelligence and Corporate Law*,. Disponível em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3037403.

NETO, NUNO DEVESA,

- «Responsabilidade Civil pela utilização de robo-advisors: a insuficiência do atual sistema de responsabilidade e a necessidade de previsão de uma nova hipótese de responsabilidade objetiva», *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 2, 2020.

NEVEJANS, NATHALIE,

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

NILSSON, NILLS J.,

- *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*, Cambridge, Cambridge University Press, 2010.

NOORMAN, MEREL,

- «Computing and moral responsibility», *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, July 18, 2012 (reviewed in 16th February 2018). Disponível em <https://plato.stanford.edu/entries/computing-responsibility/>.

NUNES, PEDRO CAETANO,

- *Dever de gestão dos administradores de sociedades anónimas*, Almedina, Coimbra, 2012.
- *Corporate Governance*, Almedina, Coimbra, 2006.

OCDE,

- «*Princípios de Governo das Sociedades do G20 e da OCDE*», Éditions OCDE, Paris. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259195-pt>.

OLAVO, CARLOS,

- «Impugnação das deliberações sociais», *Colectânea de Jurisprudência*, 1988, tomo III.

PAGALLO, UGO,

- *The Law of Robots: Crimes, Contracts and Torts*, Springer, Heidelberg, London, New York, 2013.

PAGE, ANTONY,

- «Unconscious Bias and the Limits of Director Independence», *University of Illinois Law Review*, Vol. 2009, n.º 1, pág. 239, 248 e segs. Disponível em: <https://www.illinoislawreview.org/wp-content/ilr-content/articles/2009/1/Page.pdf>.

PALMER, MICHAEL,

- «Data is the new oil», Novembro, 2006. Disponível em https://ana.blogs.com/maestros/2006/11/data_is_the_new.html.

PANDL, KONSTANTIN D., SCOTT THIEBES, MANUEL SCHMIDT-KRAEPELIN e ALI SUNYAEV,

- «On the convergence of Artificial Intelligence and Distributed Ledger Technology: A scoping review and future research agenda», in *IEEE Access*, vol. 8, DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2981447.

PARKER, GEOFFREY e MARSHALL VAN ALSTYNE,

- «Innovation, Openness, and Platform Control», *Management Science*, Vol. 64, n.º 7, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2757>.

PENNACHIN, CASSIO e BEN GOERTZEL,

- «Contemporary Approaches to Artificial General Intelligence», in BEN GOERTZEL, *Artificial General Intelligence*, Springer, Nova Iorque, 2007.

PEREIRA, LUÍS MONIZ,

- *A Máquina Iluminada – Cognição e Computação*, 1.^a edição, Fronteira do Caos Editores, Porto, 2016.

PETRIN, MARTIN,

- «Corporate management in the age of AI», *Columbia Business Law Review*, Vol. 2019, n.º 3:965. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3346722>.

PINTO, CARLOS ALBERTO DA MOTA,

- *Teoria Geral do Direito Civil*, 2.^a reimpressão da 4.^a edição por António Pinto Monteiro e Paulo Mota Pinto, Coimbra Editora, Coimbra, 2012.

PINTO, FILIPE VAZ e MARCOS KEEL PEREIRA,

- «A responsabilidade civil dos administradores de sociedades comerciais», *FDUNL Working Papers*, n.º 5, 2001.

PLESSIS, JEAN JACQUES DU, JAMES McCONVILL, MIRKO BAGARIC,

- *Principles of contemporary Corporate Governance*, Cambridge University Press, 2.^a Edição, 2011.

POSNER, ERICA A.,

- «Law, Economics, and Inefficient Norms», *University of Pennsylvania Law Review*, Vol. 144, 1996.

RIBEIRO, MARIA DE FÁTIMA,

- «Sociedades abertas valores mobiliários e intermediação financeira», in *Jornadas sociedades abertas, valores mobiliários e intermediação financeira*, Coimbra, 2007.

RICHARDS, NEIL / WILLIAM D. SMART,

- “How should the law think about robots?”, *SSRN Electronic Journal*, 2013, págs.1 a 25. Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2263363> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.226336318>.

RICHARDSON, RASHIA, JASON M. SCHULTZ & KATE CRAWFORD,

- «Dirty Data, Bad Predictions: How Civil Rights Violations Impact Police Data, Predictive Police Systems», *New York University Law Review*, 192, 2019.

RODRIGUES, ILÍDIO DUARTE,

- *A administração das sociedades por quotas e anónimas: organização e estatuto dos administradores*, 1.ª edição, Petrony, Lisboa, 1990.

ROE, MARK J.,

- *Strong Managers, Weak Owners*, Princeton University Press, 1994.

RUSSEL, STUART e PETER NORVIG,

- *Artificial Intelligence: a modern approach*, Third Edition, Pearson, 2016.

SANTO, JOÃO ESPÍRITO,

- *Sociedades por quotas e anónimas – Vinculação: objeto social e representação plural*, Almedina, Coimbra, 2000.

SANTOS, ANA SOFIA RODRIGUES DOS,

- *Contrato de gestão de empresa*, Coimbra, 2010.

SANTOS, FILIPE CASSIANO DOS,

- *Direito Comercial Português*, Vol. I, Coimbra, Coimbra Editora, 2007.
- *Estrutura associativa e participação societária capitalística – contrato de sociedade, estrutura societária e participação do sócio nas sociedades capitalísticas*, Coimbra Editora, Coimbra, 2006.

SCHEUTZ, MATTHIAS / R. CHARLES CROWELL,

- *The Burden of Embodied Autonomy: Some Reflections on the Social and Ethical Implications of Autonomous Robots*, Universidade de Notre Dame.

SCHWAB, KLAUS,

- *The Fourth Industrial Revolution: What It Means and How to Respond*, disponível em <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>.

SEARLE, JOHN,

- «Minds, Brains, and Programs», *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 3, n.º 3, 1980.

SERENS, MANUEL NOGUEIRA,

- *Notas sobre a Sociedade Anónima*, in Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, *Studia Iuridica* 14, (Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra), 2.^a edição.

SERRA, VAZ,

- «Assembleia geral», *Boletim do Ministério da Justiça*, n.º 197, 1970;
- «Responsabilidade civil (Causas justificativas do facto; responsabilidade contratual e extracontratual; abuso do direito; responsabilidade de terceiros no não- cumprimento de obrigações; responsabilidade pelos danos causados por coisas ou actividades, pelas pessoas obrigadas a vigilância, dos funcionários públicos e do Estado)», *Separata do Boletim do Ministério da Justiça n.º 85*.

SILVA, JOÃO CALVÃO DA,

- “*Corporate Governance*” – *Responsabilidade civil de administradores não executivos, da comissão de auditoria e do conselho geral e de supervisão*, in *Revista de Legislação e Jurisprudência*, 2006, n.º 3940;
- *Estudos Jurídicos: Pareceres*, Almedina, Coimbra, 2001;
- *Responsabilidade Civil do Produtor*, Almedina, Coimbra, 1990.

SILVA, NUNO SOUSA E,

- «Um retrato do regime português dos segredos de negócio». Disponível em <https://portal.oa.pt/upl/%7B5831dbaf-de2b-4a30-8a3f-daa0edbb925d%7D.pdf>.

SLOMAN, AARON & MONICA CROUCHER,

- «How to Turn an Information Processor Into an Understander», *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 447-448. DOI: 10.1017/S0140525X00005999.

SMITH, ADAM,

- *The Wealth of the Nations: An Inquire into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Book 5, ElecBook Classics.

SOLUM, LAWRENCE B.,

- «Legal Personhood for Artificial Intelligences», Vol. 70, n.º 4, Article 4, *The North Carolina Law Review*, 1992.

STONE, PETER, *et. al.*,

- «Defining AI», in “Artificial Intelligence and Life in 2030”. *One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel*, Stanford, Stanford University Press, 2016. Disponível em <http://ai100.stanford.edu/2016-report>.

STOUT, LYNN A.,

- «Bad and Not-so-Bad Arguments for Shareholder Primacy», *Southern California Law Review*, 75, 2002.
- «The Mythical Benefits of Shareholder Control», *Virginia Law Review*, Vol. 93, Issue 3, 2007. Disponível em: <https://www.virginialawreview.org/articles/mythical-benefit-shareholder-control/>.

SURDEN, HARRY,

- «Machine Learning and Law», *Washington Law Review*, vol. 89, 2014.

TEECE, DAVID J.,

- «Explicating Dynamic Capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance», *Strategic Management Journal*, n.º 28, 2007, DOI: 10.1002/smj.640.

THOMAS, ROBERT J., ROUVEN FUCHS, YAARIT SILVERSTONE,

- *A Machine in the C-suite*, Accenture Strategy, 2016. Disponível em: https://www.accenture.com/t00010101t000000z__w__/br-pt/_acnmedia/pdf-13/accenture-strategy-wotf-machine-csuite.pdf.

TORRE, FERNANDA, ROBIN TEIGLAND e LISELOTTE ENGSTAM,

- «AI leadership and the future of corporate governance: changing demands for board competence», *The Digital Transformation of Labor: Automation, the Gig Economy and Welfare*, editado por Anthony Larsson e Robin Teigland, Routledge Studies in Labor Economics, 1.ª edição, 2019

TURING, ALAN M.,

- «Computing Machinery and Intelligence», *Mind – A Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, 1950.

TURNER, JACOB,

- *Robot Rules – Regulating Artificial Intelligence*, Palgrave MacMillan, 2019.

UK Department for Business, Energy and Industrial Strategy,

- *Industrial Strategy: Building a Britain Fit for the Future*, 2017.

URÍA, RODRIGO e AURELIO MENÉNDEZ,

- *Curso de Derecho Mercantil*, Vol. I, Civitas, Madrid, 1999.

URÍA, RODRIGO,

- *Derecho Mercantil*, 23.^a edição, Marcial Pons, Madrid, 1996.

VARELA, ANTUNES,

- «Anotação ao acórdão do tribunal arbitral de 31 de março de 1993», in *Revista de Legislação e Jurisprudência*, ano 126, 1994.
- *Das Obrigações Em Geral*, Vol. I, 15.^a reimpressão da 10.^a edição de 2000 rev. e atualizada, Almedina. Coimbra, 2018.

VELASCO, ESTEBAN,

- «Acuerdos de la junta general de socios de le sociedad limitada em assuntos de gestión y la responsabilidad de los administradores», in *Revista de Derecho de Sociedades*, n.º 18, 2002.

VENTURA, RAÚL e BRITO CORREIA,

- «Responsabilidade civil dos administradores de sociedades anónimas e dos gerentes de sociedades por quotas: estudo comparativo dos direitos alemão, francês, italiano e português: nota explicativa do capítulo II do decreto-lei n.º 493/81 de 15 de Novembro de 1969», *Boletim do Miniestério da Justiça*, n.º 192, 1970.

VENTURA, RAÚL,

- «Adaptação do Direito Português à 1.^a Directiva do Conselho da Comunidade Económica Europeia sobre direito das sociedades», *Documentação e Direito Comparado*, n.º 2, 1980.
- *Sociedade por quotas*, Vol. III, Almedina, Coimbra, 1991.

VINCENT, JAMES,

- *This is when AI's top researchers think artificial general intelligence will be achieved*, 2018. Disponível em <https://www.theverge.com/2018/11/27/18114362/ai-artificial-general-intelligence-when-achieved-martin-ford-book>.

WILE, ROB,

- «A Venture Capital Firm Just Named an Algorithm to its Board of Directors», *Business Insider*, 13 de maio de 2014. Disponível em <http://www.businessinsider.com/vital-named-to-board-2014-5?IR=T>.

World Economic Forum,

- *Innovation-Driven Cyber-Risk to Customer Data in Financial Services*, White Paper 5, 2017, pág. 6. Disponível em http://www3.weforum.org/docs/WEF_Cyber_Risk_to_Customer_Data.pdf.

XAVIER, VASCO LOBO,

- *Anulação de deliberação social e deliberações conexas*, Coimbra, Almedina, 1998.

XU, MIN, JEANNE M. DAVID & SUK HI KIM,

- «The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges», *International Journal of Financial Research*, Vol. 9, n.º 2, 2018.

YERMACK, DAVID,

- «Corporate Governance and Blockchains», *Review of Finance*, Vol. 21, N.º 1, Oxford University Press / European Finance Association, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>.

Jurisprudência

- Dodge v. Ford Motor Co., 170 N.W.668 (Mich. 1919).