

Universidades Lusíada

Silva, Bárbara Sofia Lameiras da, 1997-

Inteligência artificial e a responsabilidade penal no ordenamento jurídico português : aspetos históricos, atuais e prospetivos

<http://hdl.handle.net/11067/6874>

Metadados

Data de Publicação	2022
Resumo	<p>O objetivo global deste estudo consiste em entender se devido ao desenvolvimento tecnológico presente e futuro, a IA pode ser suscetível de responsabilidade penal. Para o estudo do tema, foi necessário perceber do que se trata a IA. Apesar dos vários conceitos de IA demonstrados, claramente podemos concordar que a IA é uma tecnologia que usa dados e algoritmos, e que através da aprendizagem automática, pode aprender sozinha e melhorar-se a si própria. Desta forma podemos também perceber que isso...</p> <p>The overall objective of this study is to understand whether, due to present and future technological development, artificial intelligence may or not have criminal liability. To study this theme, it was necessary to understand what AI is about. Despite the various concepts of AI demonstrated, we can agree that AI is a technology that uses data and algorithms, and through machine learning, AI can learn alone and improve itself. Thus, we can also see that this can have consequences, since with te...</p>
Palavras Chave	Inteligência artificial - Direito e legislação - Portugal, Inteligência artificial - Direito e legislação - Disposições penais - Portugal, Responsabilidade penal - Portugal
Tipo	masterThesis
Revisão de Pares	Não
Coleções	[ULL-FD] Dissertações

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-11-15T01:19:33Z com informação proveniente do Repositório



UNIVERSIDADE LUSÍADA

FACULDADE DE DIREITO

Mestrado em Direito

**Inteligência artificial e a responsabilidade penal no
ordenamento jurídico português: aspetos históricos, atuais e
prospetivos**

Realizado por:
Bárbara Sofia Lameiras da Silva

Orientado por:
Prof.^a Doutora Filipa Maria de Almeida Marques Pais d'Aguiar

Constituição do Júri:

Presidente: Prof. Doutor José Alberto Rodríguez Lorenzo González
Orientador: Prof.^a Doutora Filipa Maria de Almeida Marques Pais d'Aguiar
Arguente: Prof. Doutor Rui Filipe Soares Pereira

Dissertação aprovada em: 11 de abril de 2023

Dissertação reformulada

Lisboa

2022



UNIVERSIDADE LUSÍADA

FACULDADE DE DIREITO

Mestrado em Direito

Inteligência artificial e a responsabilidade penal no
ordenamento jurídico português: aspetos históricos,
atuais e prospetivos

Bárbara Sofia Lameiras da Silva

Dissertação reformulada

Lisboa

Abril 2022



UNIVERSIDADE LUSÍADA

FACULDADE DE DIREITO

Mestrado em Direito

Inteligência artificial e a responsabilidade penal no
ordenamento jurídico português: aspetos históricos,
atuais e prospetivos

Bárbara Sofia Lameiras da Silva

Dissertação reformulada

Lisboa

Abril 2022

Bárbara Sofia Lameiras da Silva

Inteligência artificial e a responsabilidade penal no ordenamento jurídico português: aspetos históricos, atuais e prospetivos

Dissertação apresentada à Faculdade de Direito da Universidade Lusíada para a obtenção do grau de Mestre em Direito.

Área científica: Ciências Jurídico-Criminais

Orientadora: Prof.^a Doutora Filipa Maria de Almeida Marques Pais d'Aguiar

Dissertação reformulada

Lisboa

Abril 2022

FICHA TÉCNICA

Autora Bárbara Sofia Lameiras da Silva
Orientadora Prof.^a Doutora Filipa Maria de Almeida Marques Pais d'Aguiar
Título Inteligência artificial e a responsabilidade penal no ordenamento jurídico português: aspetos históricos, atuais e prospetivos
Local Lisboa
Ano 2022

MEDIATECA DA UNIVERSIDADE LUSÍADA - CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

SILVA, Bárbara Sofia Lameiras da, 1997-

Inteligência artificial e a responsabilidade penal no ordenamento jurídico português : aspetos históricos, atuais e prospetivos / Bárbara Sofia Lameiras da Silva ; orientado por Filipa Maria de Almeida Marques Pais d'Aguiar. - Lisboa : [s.n.], 2022. - Dissertação de Mestrado em Direito, Faculdade de Direito da Universidade Lusíada.

I - AGUIAR, Filipa Maria de Almeida Marques Pais de, 1982-

LCSH

1. Inteligência artificial - Direito e legislação - Portugal
2. Inteligência artificial - Direito e legislação - Disposições penais - Portugal
3. Responsabilidade penal - Portugal
4. Universidade Lusíada. Faculdade de Direito - Teses
5. Teses - Portugal - Lisboa

1. Artificial intelligence - Law and legislation - Portugal
2. Artificial intelligence - Law and legislation - Criminal provisions - Portugal
3. Criminal liability - Portugal
4. Universidade Lusíada. Faculdade de Direito - Dissertations
5. Dissertations, Academic - Portugal - Lisbon

LCC

1. KKQ3878.S55 2022

AGRADECIMENTOS

É com muito prazer, que desejo aqui, exprimir os meus agradecimentos, a todos aqueles que permitiram que esta dissertação se concretizasse.

Primeiramente, tenho de agradecer à minha família, que surgiu na minha vida como um suporte fundamental para o meu bem-estar, de forma que eu me pudesse dedicar inteiramente à concretização desta dissertação. Devo agradecer-lhes toda a motivação e incentivo que me deram e à confiança que depositaram em mim desde que iniciei os meus estudos. Obrigado por me permitirem estudar a área que eu gosto e por todo o vosso árduo trabalho que me possibilitou chegar até aqui.

De seguida, devo agradecer à Dra. Alexandra, a minha psicóloga, que devido à sua ajuda, melhorei a minha saúde mental e por esse motivo consegui endireitar a minha vida e dedicar-me à redação desta dissertação. De facto, a sua orientação e motivação, permitiram a concretização desta dissertação.

Devo agradecer à minha orientadora, a Prof. Dra. Filipa Pais d'Aguiar, que sempre se demonstrou disponível para me ajudar e que soube incentivar-me em todos os momentos, desde a escolha do tema, tal como na proposta do projeto da dissertação e na redação da mesma. Obrigada pela sua orientação.

Por último, resta-me agradecer ao meu círculo de amigos próximos, que sempre me apoiaram e incentivaram, e que continuamente demonstraram preocupação com a minha vida.

A todos, deixo aqui o meu profundo agradecimento, pela motivação que me deram até ao final da redação desta dissertação.

APRESENTAÇÃO

Inteligência artificial e a responsabilidade penal no ordenamento jurídico português: aspetos históricos, atuais e prospetivos

Bárbara Sofia Lameiras da Silva

O objetivo global deste estudo consiste em entender se devido ao desenvolvimento tecnológico presente e futuro, a IA pode ser suscetível de responsabilidade penal.

Para o estudo do tema, foi necessário perceber do que se trata a IA. Apesar dos vários conceitos de IA demonstrados, claramente podemos concordar que a IA é uma tecnologia que usa dados e algoritmos ⁽¹⁾, e que através da aprendizagem automática, pode aprender sozinha e melhorar-se a si própria ⁽²⁾. Desta forma podemos também perceber que isso pode trazer consequências, pois com o desenvolvimento tecnológico, a IA pode possivelmente adquirir certas competências como inteligência, consciência, autoconsciência, autonomia e habilidade para sentir emoções, e assim provocar mais dano na sociedade.

Outras questões que foram abordadas neste estudo, foram por exemplo: a aquisição de personalidade jurídica por parte da IA; a IA na justiça; e a responsabilidade civil por danos causados pela IA.

Atualmente já se demonstra a necessidade de questionar a responsabilidade penal da inteligência artificial e de que forma isso poderá se verificar, e é isso que retratamos nos últimos capítulos desta dissertação.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Inteligência, Personalidade Jurídica, Direitos de Personalidade, Responsabilidade Penal.

¹ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial : uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança* [Em linha]. Bruxelas : Comissão Europeia. COM(2020) 65 final, p. 2

² NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 212

PRESENTATION

Artificial Intelligence and criminal liability in the portuguese law order: historical, current, and prospective aspects

Bárbara Sofia Lameiras da Silva

The overall objective of this study is to understand whether, due to present and future technological development, artificial intelligence may or not have criminal liability.

To study this theme, it was necessary to understand what AI is about. Despite the various concepts of AI demonstrated, we can agree that AI is a technology that uses data and algorithms ⁽³⁾, and through machine learning, AI can learn alone and improve itself ⁽⁴⁾. Thus, we can also see that this can have consequences, since with technological development, AI can possibly acquire certain competences such as intelligence, awareness, self-awareness, autonomy, and the ability to feel emotions, and therefore cause more damage to society.

Other issues that were addressed in this study, where for example: the acquisition of legal personality by the AI; AI in the court; and civil liability for damages caused by the AI.

Presently, already was showed the need to question about the criminal responsibility of artificial intelligence and how this responsibility could be verified, and this is what we portray in the last chapters of this dissertation.

Keywords: Artificial Intelligence, Intelligence, Legal Personality, Personality Rights, Criminal Liability.

³ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial...*, p. 2

⁴ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 212

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

CC	-	Código Civil
COMPAS	-	Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions
coord.	-	Coordenador
CP	-	Código Penal
CPC	-	Código de Processo Civil
CPP	-	Código Processo Penal
CRP	-	Constituição da República Portuguesa
CSC	-	Código das Sociedades Comerciais
ed.	-	Edição
GANs	-	Generative adversarial networks
GPS	-	General Problem Solving
HART	-	Harm Assessment Risk Tool
IA	-	Inteligência Artificial
n.º	-	Número
p.	-	Página
QI	-	Quociente de inteligência
SNARC	-	Stochastic Neural Analog Reinforcement Calculator
V.	-	Volume
WAIS	-	Wechsler Adult Intelligence Scale

SUMÁRIO

1. Introdução	15
2. Metodologia	17
3. Inteligência Artificial	19
3.1. Aspectos Históricos – Breve resenha histórica.....	19
3.2. Inteligência + Artificial	28
3.2.1. Inteligência	29
3.2.2. Modelos de Inteligência Artificial.....	31
3.3. O que é a Inteligência Artificial?.....	33
4. Inteligência Artificial e aquisição de personalidade jurídica	37
4.1. Personalidade e a Personalidade Jurídica.....	38
4.2. Direitos de Personalidade	42
4.3. Aquisição de personalidade jurídica pela IA	51
4.4. Analogia à personalidade jurídica das pessoas coletivas.....	63
4.5. De que forma pode a IA adquirir personalidade jurídica?.....	68
5. Inteligência Artificial na Justiça	75
5.1. Pode uma inteligência artificial ser um juiz?	85
5.2. Inteligência Artificial como testemunha.....	95
6. Inteligência Artificial: responsabilidade por danos	99
7. Eventual responsabilidade penal de uma inteligência artificial	107
7.1. Responsabilidade por crimes cometidos pela inteligência artificial	107
7.2. Analogia à responsabilidade de animais.....	114
7.3. Inteligência Artificial como responsável pelos próprios atos.....	115
7.3.1. Pressupostos da responsabilidade criminal: enquadramento.....	116
7.3.2. Aplicação dos pressupostos de responsabilidade criminal à IA	129
7.4. Formas de punição de uma inteligência artificial	140
8. Conclusão	155
Referências.....	157
Bibliografia	177

1. INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem como objetivo discutir a questão da responsabilização penal da IA.

Para compreendermos como pode ser efetuada a responsabilização da IA, tivemos de explorar diferentes temas. Inicialmente começamos por fazer uma breve resenha histórica para perceber como se desenvolveu a IA ao longo do tempo até ao seu estado atual. Esta resenha ajuda-nos a observar o impacto que a IA já provoca atualmente, mas também os efeitos que irá causar no futuro.

Com o desenvolvimento tecnológico a IA irá melhorar, logo o seu conceito também se modificará com o decurso do tempo. O importante é perceber que apesar de qualquer conceito de IA que exista, toda a IA atualmente tem algo em comum, que é o facto de ser uma tecnologia que utiliza dados e algoritmos, para realizar certa função que lhe é designada, com o propósito de cumprir determinado objetivo.

Depois de explorarmos o conceito de IA, decidimos abordar a questão da aquisição de personalidade jurídica por parte da IA. Pois como podemos verificar ao longo da dissertação, para que exista responsabilização penal da IA, é necessário que a IA seja um centro autónomo de imputação de relações jurídicas. Por este motivo discutimos diferentes tópicos em relação à personalidade jurídica, tais como: os conceitos de personalidade jurídica; a possibilidade de atribuição de direitos de personalidade já que estes têm como sua base a dignidade humana; se a aquisição de personalidade jurídica poderia se verificar realizando uma analogia à personalidade jurídica das pessoas coletivas.

De seguida, decidimos fazer uma alusão ao tópico da IA na Justiça, pelo simples motivo de que antes de discutirmos o tópico principal temos de verificar como a IA poderá criar impacto nos nossos órgãos judiciais, sabendo que o desenvolvimento de máquinas inteligentes e autónomas, com capacidade para pensar e atuar de forma independente, trará preocupações relacionadas com efeitos diretos e indiretos para a sociedade ⁽⁵⁾. Além disso, esse impacto pode ser verificado no âmbito da responsabilidade penal ⁽⁶⁾.

⁵ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))* [Em linha]. Estrasburgo : Parlamento Europeu. P8_TA (2017)0051, p. 2

⁶ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons, p.44

Antes de explorarmos o tópico principal desta dissertação, que é o da responsabilidade penal da IA, tivemos de fazer uma breve menção à responsabilidade civil de danos, para perceber quem é o responsável pelos danos produzidos pela IA neste presente momento. Apesar de ser um âmbito diferente, existem comportamentos que implicam os dois tipos de responsabilidade (7), além de mais, analisar a responsabilidade por danos ajuda-nos a compreender mais em relação ao impacto que a IA provoca. O que nos leva ao desenvolvimento do tópico principal, o da responsabilidade penal por crimes cometidos pela IA. Neste último tema, foi necessário explicar todos os pressupostos de responsabilidade penal que se aplicam na ordem jurídica portuguesa, para que se pudesse tentar aplicar de forma similar à IA.

Por fim após discutirmos o assunto da IA e a responsabilidade penal, fizemos também uma referência às teorias dos fins das penas e às possíveis formas de punição da IA.

⁷ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos causados por veículos autónomos*. Coimbra : Almedina. p.88

2. METODOLOGIA

Partindo de uma perspetiva de abordagem técnica, esta investigação foi realizada a partir de material publicado.

De acordo com o método científico de Marconi e Lakatos ⁽⁸⁾, partimos por um método de abordagem dedutivo ⁽⁹⁾. Este método parte do geral para o particular, onde as conclusões que se encontram já estavam nas premissas analisadas, então se as premissas forem verdadeiras a conclusão também será, desta forma reformula ou enuncia-se de modo explícito a informação já contida nas premissas ⁽¹⁰⁾. No capítulo 4.3 correspondente à “Aquisição de personalidade jurídica pela IA”, no capítulo 6 alusivo à “Inteligência Artificial: responsabilidade por danos” e a partir do capítulo 7.3 referente à “Inteligência Artificial como responsável pelos próprios atos”, utilizamos o método hipotético-dedutivo, no qual colocamos um problema, construímos um modelo teórico (suposições) e deduzimos consequências particulares ⁽¹¹⁾.

Relativamente aos métodos de procedimento, usamos inicialmente um método histórico para descrever a história da IA. Este método no entender de Marconi e Lakatos “[...] consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade de hoje [...]” ⁽¹²⁾. E também aplicamos um método monográfico, ou seja,

“[...] consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, condições, instituições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações. A investigação deve examinar o tema escolhido, observando todos os fatores que o influenciaram e analisando-o em todos os seus aspetos.” ⁽¹³⁾.

⁸ MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) - *Fundamentos de metodologia científica*. 5.ª ed. São Paulo : Editora Atlas.

⁹ MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) - *Fundamentos de metodologia...*

¹⁰ MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) - *Fundamentos de metodologia...*, p. 91-93.

¹¹ MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) - *Fundamentos de metodologia...*, p. 99 e 100.

¹² MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) - *Fundamentos de metodologia ...*, p. 107.

¹³ MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) - *Fundamentos de metodologia ...*, p. 108.

3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

3.1. ASPETOS HISTÓRICOS – BREVE RESENHA HISTÓRICA

Este subcapítulo, retratará uma breve resenha histórica, que permite ao leitor perceber como a IA progrediu até ao momento. Figuras inteligentes já se encontram assinaladas desde há muito tempo, mas queremos dar a conhecer como a IA progrediu ao longo do tempo. Todo o desenvolvimento tecnológico que iremos demonstrar neste subcapítulo, ajuda o leitor a perceber o tipo de impacto que a IA poderá vir a ter em um futuro não tão distante. Todos os avanços tecnológicos nesta área têm em vista a transformação da IA em algo bastante avançado (um sistema com inteligência, consciência, entre outros), no entanto como vamos verificar em outros capítulos é necessário refletir em relação às consequências desses avanços (questão proteção de direitos fundamentais; questão de segurança e transparência; e principalmente da responsabilidade). Este impacto poderá suceder no âmbito da responsabilidade penal, e por este motivo é que existe necessidade de fazer referência ao tópico da IA. Se fizéssemos apenas alusão ao que a IA é no presente momento, o leitor provavelmente não teria noção dos efeitos diretos e indiretos que a IA poderá implicar.

A necessidade de criar seres inteligentes, já se encontra assinalada desde a mitologia grega ⁽¹⁴⁾, acreditava-se que Hefesto (deus grego, filho de Hera), criava imitações do tipo humano, como por exemplo Pandora, que das suas forjas saiu como primeira mulher mortal ⁽¹⁵⁾. Prometeu, figura da mitologia grega (filho de Jápeto e de Clímene) ajudou os humanos, roubando o fogo dos deuses (o fogo era exclusivo dos deuses), além disso ofereceu-lhes conhecimento, ensinando-lhes aritmética, o alfabeto, a navegação, a medicina, o emprego dos metais, a domesticação dos animais, a adivinhação do futuro pelo voo das aves e pelas entranhas dos animais e ainda lhes deu conhecimento da noção de tempo e do uso da astúcia e da razão ⁽¹⁶⁾. Mas também Dédalo (descendente de Erecteu), conhecido por criar asas artificiais, foi reconhecido por ter criado pessoas artificiais ⁽¹⁷⁾, de acordo com a mitologia grega, Dédalo fez esculturas de bronze que moviam os olhos, formavam lágrimas, sangravam, moviam-se e falavam ⁽¹⁸⁾.

¹⁴ KHEMANI, Deepak (2013) - *A First Course in Artificial Intelligence*. New Delhi : McGraw Hill Education, capítulo 1.2

¹⁵ KHEMANI, Deepak (2013) - *A First Course in Artificial Intelligence*, capítulo 1.2

¹⁶ PORTO EDITORA (2021a) – Prometeu. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

¹⁷ KHEMANI, Deepak (2013) - *A First Course in Artificial Intelligence*, capítulo 1.2

¹⁸ ATHER, S. Hussain (2018) – *Antiquity* [Em linha]. [S.l.] : S.Hussain Ather.

Na época da Antiguidade, o artesão Yan (Yen Shih), durante o reinado do rei Mu de Zhou (976-922 a.C.), mostrou ao rei Mu e suas concubinas, uma figura que sabia cantar, caminhar, dançar e mimicar as ações de um ser humano ⁽¹⁹⁾. Esta figura era uma construção biotecnológica, que replicava de forma artificial a fisiologia humana, isto é, o artesão Yan utilizou pele, madeira, cabelo, dentes e cola para a parte externa da figura, e para os elementos internos da figura usou músculos artificiais, juntas de esqueletos e órgãos ⁽²⁰⁾. Já entre 400 e 350 a.C., Arquitas de Tarento, um filósofo e matemático grego, produziu um pássaro mecânico que se movia a vapor, esta máquina denominada 'Flying Pigeon' levantou voo durante centenas de metros e é referida como um dos primeiros robots ⁽²¹⁾, ou seja, retrata um exemplo de inovação que usava características humanas numa máquina ou tecnologia semelhante. Aristóteles, entre 384 e 322 a.C., possivelmente deu os primeiros passos para o conceito de IA, pois Aristóteles dedicou parte da sua vida a tentar explicar e codificar estilos de lógica dedutiva, a que este chamava de silogismos ⁽²²⁾.

Já na época medieval, acreditava-se que astrólogos árabes, construíram uma máquina pensante chamada Zairja ⁽²³⁾, um dispositivo que tendo em conta o momento da interrogação, gerava uma resposta correspondente à questão colocada ⁽²⁴⁾, que mais tarde, foi utilizado por Ramón Lull, para a criação do Ars Magna (publicado em 1305), tornando-se assim uma das primeiras pessoas a tentar fazer deduções lógicas de forma mecânica ao invés de mental ⁽²⁵⁾.

Estes são alguns dos primeiros passos para a criação da IA, contudo só no fim do século XIX, é que começam a definir-se traços e aspetos importantes para o domínio da IA. Uma grande contribuição foi de George Boole, que a partir de 1847, começou a desenvolver, uma nova forma de lógica matemática, que assenta numa abordagem em que a matemática poderia ser aplicada à lógica, isto é, Boole pegou nos princípios de lógica existentes, e formalizou-os numa simples forma de álgebra, agora denominada

¹⁹ MAYOR, Adrienne (2018) – *Gods and Robots: Myths, Machines, and Ancient Dreams of Technology*. Princeton : Princeton University Press, p. 121

²⁰ MAYOR, Adrienne (2018) – *Gods and Robots...*, p. 121

²¹ HISKEY, Daven (2012) – The first robot was a steam- powered pigeon. *Mental Floss* [Em linha]. (14 november 2012).

²² ENGELBRECHT, Andries P. (2007) – *Computational Intelligence : an Introduction*. 2.^a ed. Chichester : Wiley., p. 11

²³ KHEMANI, Deepak (2013) - *A First Course in Artificial Intelligence*, capítulo 1.2

²⁴ LINK, David (2010) – Scrambling T-R-U-T-H: Rotating Letters as a Material Form of Thought. In ZIELINSKI, Siegfried; FÜRLUS, Eckhard – *Valiantology 4: On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies in the Arabic-Islamic Word and Beyond*. Cologne : Walter König, p. 216

²⁵ NORMAN, Jeremy M. (2004) – *Ramon Lull Invents Basic Logical Machines for the production of knowledge* [Em linha]. [S.l.] : Jeremy M. Norman.

‘Álgebra de Boole’⁽²⁶⁾. Enquanto na álgebra tradicional as variáveis podem assumir qualquer valor, na álgebra de Boole, as variáveis são binárias e podem exteriorizar-se por (F, V) [Falso ou Verdadeiro], (H, L) [High and Low], ou ainda por (0,1)⁽²⁷⁾. Na álgebra de Boole, existem três operações básicas, a operação OU, a operação E, e a complementação⁽²⁸⁾.

Pode dizer-se que a inteligência artificial foi fundada por três gerações de investigadores: Alan Turing, McCulloch e por John von Neumann. O primeiro trabalho a ser reconhecido no campo da IA, foi de Warren McCulloch e Walter Pitts⁽²⁹⁾, que em 1943, publicaram um artigo intitulado “A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity”, que essencialmente retrata o tema das redes neurais artificiais⁽³⁰⁾. McCulloch e Walter Pitts “[...] proposed a model of artificial neural networks [...] McCulloch and Pitts also showed that simple network structures could learn.”⁽³¹⁾. McCulloch considerado o segundo pai da IA, criou as denominadas “artificial neural networks”⁽³²⁾, que de facto foram um aspeto importante para o desenvolvimento da IA, já que a IA, usa machine learning⁽³³⁾ para aprender, e o que McCulloch e Pitts fizeram foi desenvolver redes neurais artificiais que podiam aprender. Este tópico foi mais desenvolvido uns anos depois com Donald Hebb, que procurou explicar no seu livro *The Organization of Behavior : A neuropsychological theory*⁽³⁴⁾, como as redes neurais poderiam aprender, fortalecendo as conexões entre neurónios que estão ativos simultaneamente⁽³⁵⁾. Em relação ao terceiro pai da IA, John von Neumann, este ajudou a orientar o projeto “Electronic Numerical Integrator and Calculator” e a desenvolver uma máquina de programa armazenado denominada ‘Electronic Discrete Variable Automatic

²⁶ UNIVERSITY COLLEGE CORK (2021) – Philosophy and Logic. In *George Boole* [Em linha]. Cork : University College Cork.

²⁷ GÜNTZEL, José Luís ; NASCIMENTO, Francisco Assis do (2001) – Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos. In GÜNTZEL, José Luís ; NASCIMENTO, Francisco Assis do - *Introdução aos Sistemas Digitais* [Em linha]. [S.l.] : Guntzel & Nascimento, p. 1

²⁸ GÜNTZEL, José Luís ; NASCIMENTO, Francisco Assis do (2001) – Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos. In GÜNTZEL, José Luís ; NASCIMENTO, Francisco Assis do - *Introdução aos Sistemas Digitais* [Em linha]. [S.l.] : Guntzel & Nascimento, p. 1

²⁹ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*. 2ª ed. Harlow : Addison-Wesley, p. 5

³⁰ MCCULLOCH, Warren S. ; PITTS, Walter (1943) – A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*. [Em linha]. 5 (1943) 155-133.

³¹ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 5
McCulloch e Walter Pitts, propuseram um modelo de redes neurais artificiais, e conseguiram mostrar que uma simples estrutura de rede podia aprender.

³² NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 5

³³ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 212

Machine Learning envolve mecanismos adaptativos que permitem que os computadores aprendam com a experiência. As capacidades de aprendizagem podem melhorar o desempenho de um sistema inteligente ao longo do tempo.

³⁴ HEBB, D. O. (1949) - *The Organization of Behavior : a neuropsychological theory*. New York : John Wiley and Sons.

³⁵ HEBB, D. O. (1949) - *The Organization of Behavior: A neuropsychological theory*, p. XIX.

Computer' ⁽³⁶⁾. Entretanto entre 1944, John von Neumann, com o seu livro *Theory of Games and Economic Behavior*, criou uma teoria dos jogos ⁽³⁷⁾, na qual esta

“[...] utiliza vários conceitos comuns para descrever de forma matemática os três elementos fundamentais associados a todos os jogos: os próprios jogadores, a lista de estratégias possíveis para cada um e os resultados que correspondem a cada combinação de estratégias.” ⁽³⁸⁾.

A teoria dos jogos de Neumann, teve um papel relevante no progresso da IA, isto porque, esta teoria ajuda a tomar decisões em diferentes âmbitos ⁽³⁹⁾:

- em sistemas de multiagentes ⁽⁴⁰⁾;
- na aprendizagem de imitação ⁽⁴¹⁾;
- na aprendizagem de reforço ⁽⁴²⁾;
- e no treino adversário através de generative adversarial networks (GANs) ⁽⁴³⁾.

Apenas a partir de 1950, é que surgem novos progressos na área da IA. Alan Turing, o aclamado pai da IA, criou um teste denominado Teste Turing, no qual Turing acreditava que se conseguia determinar, se uma máquina possui inteligência. Turing indicou que as máquinas podiam imitar a forma de como o cérebro humano funciona e processa

³⁶ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 5

³⁷ PORTO EDITORA (2021b) –Teoria dos Jogos. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

³⁸ PORTO EDITORA (2021b) –Teoria dos Jogos. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

³⁹ IPPOLITO, Pier Paolo (2019) – Game Theory in Artificial Intelligence. *Towards data science* [Em Linha]. (20 september 2019).

⁴⁰ IVAMOTO, Marcos ; TELES, Ronneesley Moura ; NETO, Valdemar V. Graciano (2009) – *Sistemas multiagentes* [Em linha]. Goiás : Instituto de informática, Universidade Federal de Goiás, p. 2

Os sistemas multiagentes são uma subárea da Inteligência Artificial Distribuída, e concentram-se no estudo de agentes autónomos em um universo multiagente. Cada agente possui um conjunto de capacidades comportamentais que definem a sua competência, um conjunto de objetivos e a autonomia necessária. No sistema multiagente existe um comportamento global inteligente que pode ser alcançado a partir do comportamento individual dos agentes.

⁴¹ HUSSEIN, Ahmed [et al.] (2017) – Imitation Learning : a survey of learning methods. *Journal : ACM Computing Surveys* [Em linha]. (2017), p. 1

Técnicas de aprendizagem de imitação, têm como propósito imitar o comportamento humano em certa tarefa. Um agente é treinado para realizar uma tarefa a partir de demonstrações, aprendendo um mapeamento entre observações e ações.

⁴² SUTTON, Richard S.; BARTO, Andrew G. (2018) – *Reinforcement learning : an introduction*. 2ª ed. Cambridge, MA : The MIT Press, p. 1

A aprendizagem de reforço envolve aprender o que fazer (mapear situações para ações) de modo a maximizar um sinal de recompensa numérica. O agente (IA) não sabe que ações deve tomar, e por isso tem de tentar descobrir por si mesmo que ações tomar, através de tentativas e erros.

⁴³ GOODFELLOW, Ian (2017) – *NIPS 2016 Tutorial : Generative Adversarial Networks*. [Em linha]. [S.l.] : arXiv, p. 3

GANs é um modelo generativo que consegue aprender sem dados e proporcionar previsões sobre as entradas que estão ausentes.

dados, e por esses motivos, o mesmo julgava que não havia nada que um cérebro humano fizesse, que um computador também não conseguisse fazer (44).

O Teste Turing, retrata uma situação no qual existem três intervenientes (45):

- um dos intervenientes é uma pessoa que faz o papel de investigador;
- outro participante é uma máquina (IA);
- outro participante é uma pessoa aleatória.

Todos estes estão separados em salas diferentes, o investigador só conhece os participantes como A e B, e o teste inicia-se quando o investigador faz questões, e os participantes respondem. O objetivo do teste é enganar o investigador, isto é, fazê-lo crer que na realidade é uma pessoa e não uma máquina. Se a máquina conseguir enganar o investigador, o teste comprova que a máquina pensa e que desta forma tem inteligência (46). Apesar do Teste Turing ser um grande trunfo para o desenvolvimento da IA, mais de 50 anos depois, ainda há vários problemas sem soluções, como as questões da consciência, intuição e emoções da IA, que de certa forma fazem parte do conceito de inteligência que Turing procurou buscar.

Em 1950, após o livro *I, Robot* ter sido lançado, Isaac Asimov ficou conhecido por ter criado as denominadas três leis da robótica (47). Essas três leis apontam que: um robot não pode ferir um ser humano ou por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal; um robot deve obedecer às ordens que lhe sejam dirigidas por um ser humano, exceto nos casos em que entrem em conflito com a primeira lei; um robot deve proteger a sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a primeira e a segunda lei (48). Ao analisar estas leis idealizadas por Asimov, percebe-se que estas precisam de ser repensadas, isto porque, serão inadequadas aos desenvolvimentos tecnológicos futuros, ou seja, se a IA por exemplo adquirir total autonomia e consciência, a IA poderá decidir seguir ou não aqueles regras, e nesse caso dificilmente estas leis serão aplicadas, a não ser claro que de facto a IA mesmo possuindo autonomia e consciência siga aquelas leis por escolha própria. Por exemplo se um robot pensar em acabar com a sua existência, este iria violar a terceira lei, pois de acordo com esta o

44 ENGELBRECHT, Andries P. (2007) – *Computational Intelligence : an Introduction*, p. 3

45 RICH, Elaine ; KNIGHT, Kevin ; NAIR, Shivashankar B (2010) – *Artificial Intelligence*. 3.ª ed. New Delhi : Tata McGraw-Hill, p. 20

46 RICH, Elaine ; KNIGHT, Kevin ; NAIR, Shivashankar B (2010) – *Artificial Intelligence*, p. 20

47 ORSI, Carlos (2019) – Em “Eu, Robô” de Isaac Asimov, os robôs são distração. *ComCiência* [Em linha]. (8 abril 2019).

48 ASIMOV, Isaac (2004) – *I, Robot*. New York : Bantam Dell.

robot deve preservar a sua própria existência desde que esta não entre em conflito com a primeira e segunda lei (49). Existe algumas problemáticas que Asimov não pensou quando idealizou as três leis da robótica, como a questão do robot estar preso entre respeitar decisões humanas e não causar ferimentos ao ser humano, ou então o caso de o robot possuir mais capacidades ou certos direitos, ou seja, se um robot tem capacidades como a consciência e autonomia, quer isto dizer que será o robot um agente moral? Conseguirá o robot tomar decisões de forma similar ao ser humano? Tendo um robot direitos, não haverá conflitos entre os próprios direitos do robot e a aplicação das três leis? Caso o robot tenha certas capacidades, como se resolve a problemática dessas três leis, porque a sua própria autonomia entrará em conflito com as três leis (o robot poderá escolher seguir ou não as leis), além disso o autor também não explicou a definição de certas palavras (por exemplo o que significa 'ferir, será no âmbito de ferir fisicamente ou também emocionalmente?).

Uma ocorrência que foi de facto importante para o desenvolvimento da IA, foi a construção de uma rede neural artificial, por Marvin Minsky, em 1951. Esta foi intitulada como Stochastic Neural Analog Reinforcement Calculator (SNARC). A SNARC é um dispositivo eletrónico que consegue simular uma rede neural de quarenta neurónios, e para funcionar utilizava 3000 válvulas termiónicas (50,51).

Uns anos depois, um dos acontecimentos mais relevantes para a história da IA, foi a conferência de IA da Dartmouth College, organizada por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathan Rochester e Claude Shannon, em 1956. A conferência teve como propósito o estudo da inteligência artificial, e essencialmente discutiram alguns aspetos do problema da IA até àquele momento encontrados, tais como: computadores automáticos; como é que se pode programar um computador para utilizar um certo idioma; redes neurais; auto-aperfeiçoamento; entre outros (52). Além da conferência permitir que se estudasse e desenvolvesse o tema da IA, John McCarthy devido a esta, criou o termo Inteligência Artificial (1956) (53).

49 ASIMOV, Isaac (2004) – *I, Robot...*

50 RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*. 3.ª ed. New Jersey : Pearson, p. 16

51 PINHEIRO, Helena ; VALE, Bruno (2008) – *Fundamentos da eletrónica* [Em linha]. Alenquer : [s.n]. Força Aérea Portuguesa, Centro de Formação Militar e Técnica, Curso de Formação de Praças – RC, p. 11
Válvula eletrónica é um dispositivo composto por vários elementos metálicos encerrados num invólucro hermeticamente fechado, normalmente de vidro.

52 MCCARTHY, John (1996) – *A proposal for the Dartmouth summer research Project on Artificial Intelligence* [Em linha]. [S.l.] : John McCarthy.

53 RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 17

John McCarthy foi realmente importante para o progresso da IA, isto porque em 1958, este apresentou um artigo denominado “Programs with Common Sense”, no qual propôs um programa de computador hipotético denominado Advice Taker, que usava lógica para representar informações, este tinha a capacidade de raciocínio do senso comum ⁽⁵⁴⁾. McCarthy demonstrou que o programa poderia por exemplo, criar um plano para conduzir até a um aeroporto sustentado simplesmente em axiomas, e ainda conseguia aceitar novos axiomas, isto é, novo conhecimento sem ser reprogramado ⁽⁵⁵⁾. Ainda no fim dos anos 50, McCarthy, inventou a LISP ⁽⁵⁶⁾, uma linguagem de programação mais amplamente utilizada em IA ⁽⁵⁷⁾.

Entretanto também em 1958, Newell, Shaw e Simon, realizaram um artigo científico denominado *Report on a General Problem-Solving*, que originou a criação de um programa de computador, chamado General Problem Solving (GPS) ⁽⁵⁸⁾. O GPS permitiu investigar os complexos processos que envolvem inteligência, adaptação e comportamentos criativos. Contudo o principal objetivo era analisar a programação em computadores que exibiam comportamentos inteligentes, estudar a estrutura destes e examinar a resolução de problemas e outros comportamentos adaptativos que o programa produzia ⁽⁵⁹⁾. O GPS opera em problemas que possam ser formulados em termos de objetos e operadores. Os objetos são caracterizados pelos elementos que possuem e pelas diferenças que podem ser observadas entre pares de objetos, enquanto os operadores são algo que pode ser aplicado em alguns objetos para produzir diferentes objetos ⁽⁶⁰⁾.

Uma das maiores contribuições da década de 60, foi de Lofti Zadeh, que desenvolveu a ideia de lógica Fuzzy ⁽⁶¹⁾ (surgiu na década de 30, com Lukasiewicz), na qual já não existia a necessidade de operar sempre em sistema binário (0-completamente falso, ou 1-completamente verdadeiro), e em vez de existir só preto e branco pode haver uma variedade de cores e desta forma aceitar que há coisas que podem ser parte

⁵⁴ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 6

⁵⁵ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 6

⁵⁶ TANIMOTO, Steven L. (1987) - *The elements of artificial intelligence : an introduction using LISP*. Rockville, Maryland : Computer Science Press, p. 15

Tanimoto indica que a LISP foi inventada com o propósito de fazer manipulação de dados simbólicos, através do cálculo *Lambda*.

⁵⁷ TANIMOTO, Steven L. (1987) - *The elements of artificial intelligence : an introduction using LISP*. Rockville, Maryland : Computer Science Press, p. 15

⁵⁸ NEWELL, Allen ; SHAW, J. C. ; SIMON, Herbert (1958) – *Report on a General Problem-Solving Program* [Em linha]. [S.l.] : Rand Corporation. Revision 9 february of 1959, p. 1

⁵⁹ NEWELL, Allen ; SHAW, J. C. ; SIMON, Herbert (1958) – *Report on a General Problem-Solving Program* [Em linha], p. 1

⁶⁰ NEWELL, Allen ; SHAW, J. C. ; SIMON, Herbert (1958) – *Report on a General Problem-Solving Program* [Em linha]. p. 3

⁶¹ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*. Park Square : Routledge, p. 3

verdadeiras e parte falsas ao mesmo tempo ⁽⁶²⁾. O que sucede é que em vez de seguir unicamente uma lógica de Boolean, uma lógica clássica binária, poder-se-ia utilizar uma lógica Fuzzy ⁽⁶³⁾. A ideia de lógica Fuzzy é funcionar de forma similar ao raciocínio humano ⁽⁶⁴⁾. Para explicar melhor do que se trata a lógica Fuzzy, a título de exemplo, podemos analisar a situação da temperatura da água, melhor dizendo, a água não é simplesmente fria ou quente, pode ser morna, ou seja, para retratar o cenário da água morna, a lógica Fuzzy consegue ser aplicada para considerar essa situação ⁽⁶⁵⁾. Esta lógica foi pouco usada no Ocidente, mas por outro lado o Leste utilizou-a, e no Japão nos anos 80, criaram e fizeram o design de máquinas de lavar a roupa, ar condicionados, televisões, carros e elevadores ⁽⁶⁶⁾.

Ainda nos anos 60, Joseph Weizenbaum desenvolveu ELIZA, um programa de processamento de linguagem especificamente na língua inglesa, que simulava uma conversa com um ser humano. ELIZA era de certa forma tão realista, que enganava as pessoas fazendo-as pensar que estavam a falar com um ser humano em vez de um computador ⁽⁶⁷⁾. ELIZA, é considerado o primeiro *Chatterbot* ⁽⁶⁸⁾. Apesar disso o termo *Chatterbot* só foi criado em 1994, por Michael Mauldin, em que a etimologia da palavra parte da junção das palavras: *chatter* (a pessoa que conversa) e *bot* (abreviatura de robot) ⁽⁶⁹⁾.

Todos os factos indicados até agora permitiram grandes avanços no âmbito da IA, contudo só no fim dos anos 60 é que investigadores da área se aperceberam que ainda existiam muitas complicações por solucionar ⁽⁷⁰⁾. Os poucos programas de IA que conseguiam demonstrar algum tipo de inteligência só resolviam certas questões, e a IA ainda não conseguia lidar com um leque de tarefas ou com problemas reais mais complexos ⁽⁷¹⁾. Além de que, ainda havia poucos investimentos na área da IA ⁽⁷²⁾.

A partir do fim dos anos 60, foram desenvolvidos os intitulados Expert Systems ⁽⁷³⁾, que sucintamente, são um sistema de computadores que tomam decisões com a

⁶² NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 88

⁶³ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 3

⁶⁴ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 3

⁶⁵ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 39

⁶⁶ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 15

⁶⁷ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 4

⁶⁸ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 4

⁶⁹ LIMA, Carlos E. T. (2017) – *Um Chatterbot para criação e desenvolvimento de ontologias com lógica de descrição*. [Em linha]. Recife: [s.n.]. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, p. 31

⁷⁰ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 8

⁷¹ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 8

⁷² NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 8

⁷³ LUCAS, Peter J.F. ; GAAG, Linda C. van der (1991) – *Principles of Expert Systems* [Em linha.] Amsterdam : Addison-Wesley, p. 3

competência de um ser humano especialista e que foram desenhados para resolver problemas complexos ⁽⁷⁴⁾.

No início dos anos 70, desenvolveu-se a larga escala os Expert Systems, principalmente no campo do diagnóstico de doenças e em campos técnicos ⁽⁷⁵⁾.

Dois dos principais usos dos Expert Systems, foram:

- no Heuristic Dendral, que utilizava um algoritmo criado no projeto Dendral (1965), que era usado para dar suporte no campo da química orgânica (este sistema especialista conseguia determinar a fórmula estrutural de um certo composto químico) ⁽⁷⁶⁾;
- no projeto Mycin (a partir de 1972) ⁽⁷⁷⁾, que ajudava a diagnosticar e a tratar várias doenças infecciosas (particularmente a meningite e a sépsis) ⁽⁷⁸⁾.

O renascimento da IA e o início da indústria da IA ocorre nos anos 80, devido ao desenvolvimento de sistemas de IA de um ponto de vista prático ⁽⁷⁹⁾ e à existência de mais investimentos na área da IA. Por exemplo, no Japão realizaram um projeto denominado 'Fifth Generation' (1981), este consistiu num plano de 10 anos, onde desenvolveriam computadores inteligentes que pudessem realizar conversações, tradução de línguas, interpretação de figuras, entre outros ⁽⁸⁰⁾. Estima-se que a indústria da IA passou de alguns milhões de dólares desde 1980 para bilhões de dólares até ao fim dos anos 80 ⁽⁸¹⁾.

Antes de chegarmos ao estado atual da IA falta referir alguns acontecimentos marcantes tais como:

- Em 1997, Deep Blue, um sistema de computador avançado, conseguiu ganhar um jogo de xadrez contra Kasparov, o campeão mundial de xadrez daquela época ⁽⁸²⁾;

⁷⁴ TODD, Bryan S. (1992) – *An Introduction to Expert Systems* [Em linha]. Oxford : Oxford University Computing Laboratory, p. 1

⁷⁵ LUCAS, Peter J.F. ; GAAG, Linda C. van der (1991) – *Principles of Expert Systems* [Em linha]. Amsterdam : Addison-Wesley, p. 3

⁷⁶ LUCAS, Peter J.F. ; GAAG, Linda C. van der (1991) – *Principles of Expert Systems* [Em linha]. Amsterdam : Addison-Wesley, p. 3 e 4

⁷⁷ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 10

⁷⁸ LUCAS, Peter J.F. ; GAAG, Linda C. van der (1991) – *Principles of Expert Systems* [Em linha], p. 3

⁷⁹ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 6

⁸⁰ PRESS, Gil (2016) – A Very Short History of Artificial Intelligence (AI). *Forbes* [Em linha]. (30 dezembro 2016).

⁸¹ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 24

⁸² PRESS, Gil (2016) – A Very Short History of Artificial Intelligence (AI). *Forbes* [Em linha].

- Em 2000, Cynthia Breazeal desenvolveu Kismet, um robot que consegue reconhecer e simular emoções ⁽⁸³⁾;
- Em 2002, Warwick, foi o primeiro a conseguir com sucesso vincular um sistema nervoso humano a um computador criando uma nova forma de inteligência artificial ⁽⁸⁴⁾;
- Em 2009, a Google começou a desenvolver um Self-Drive Car que depois em 2014 foi o primeiro a conseguir passar num Self-Driving Test ⁽⁸⁵⁾;
- Em 2011, o Watson, um programa de linguagem, competiu e ganhou no show Jeopardy, o qual consiste numa competição de perguntas e respostas ⁽⁸⁶⁾;
- Em agosto de 2021, a Tesla apresentou um novo projeto na Tesla AI Day, no qual Elon Musk indicou que em 2022 será apresentado um protótipo de um Tesla Bot. Este Tesla Bot será um robot humanoide com IA, que realizará tarefas ou trabalhos repetitivos e entediantes. ⁽⁸⁷⁾

Estes são alguns dos marcos importantes que demonstram avanços da IA em vários setores.

Conseguimos perceber com a análise da evolução histórica do desenvolvimento da IA, que a IA está a tornar-se em algo que poderá em um futuro próximo, trazer-nos problemas em relação à responsabilidade penal.

3.2. INTELIGÊNCIA + ARTIFICIAL

Depois de referir alguns dos principais marcos na área da IA, o conteúdo mais importante deste capítulo é a discussão sobre a própria Inteligência Artificial. No subcapítulo 3.3, vamos explicar do que se trata o conceito de IA, contudo para explicar o que é a IA, temos de perceber primeiro do que se trata a própria ideia de inteligência (esta que é uma importante capacidade) e de seguida procurar analisar a forma como o sistema de IA opera, para que possamos compreender como a IA funciona.

⁸³ PRESS, Gil (2016) – A Very Short History of Artificial Intelligence (AI). *Forbes* [Em linha].

⁸⁴ WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*, p. 7

⁸⁵ PRESS, Gil (2016) – A Very Short History of Artificial Intelligence (AI). *Forbes* [Em linha].

⁸⁶ PRESS, Gil (2016) – A Very Short History of Artificial Intelligence (AI). *Forbes* [Em linha].

⁸⁷ TESLA (2021) – *Tesla AI Day* [Multimédia]. Califórnia : Youtube. 3:03:20. Stream publicada no Youtube. Nota: Tesla Bot aos 2:05:14.

3.2.1. INTELIGÊNCIA

O que percebemos logo de início, é que para esclarecermos a noção de Inteligência Artificial, temos de entender o conceito de inteligência, isto é, o que é que consideramos inteligência. Esta capacidade é importante para a discussão da possibilidade de responsabilização penal da IA, isto porque, para que exista responsabilidade penal, é necessário que a IA tenha personalidade jurídica, e conseqüentemente para que a IA adquira personalidade jurídica terá de possuir várias outras capacidades incluindo inteligência.

Definir inteligência é uma tarefa difícil, isto porque, a inteligência de que se fala na IA de certa forma pode não ser igual à inteligência humana ou até do animal, e por outro lado a sua conceptualização é diversa.

A definição e contextualização do termo inteligência já remonta o início do século XX, por exemplo, Spearman (a partir de 1904) ⁽⁸⁸⁾ definiu inteligência como uma habilidade geral, este indicou que para analisar a inteligência era necessário existir dependência entre várias variáveis. O psicólogo Binet (1916) ⁽⁸⁹⁾ esclareceu que a inteligência se trata da capacidade de julgamento, por outras palavras, a inteligência é a competência de julgar através do senso comum, a iniciativa e a capacidade de adaptação a diversas circunstâncias ⁽⁹⁰⁾. Assim Binet juntamente com Théodore Simon, criaram um teste para avaliar a idade mental das crianças denominado Binet-Simon Scale, mais tarde utilizado para criar o teste de QI (Quociente de Inteligência) ⁽⁹¹⁾. Este teste permitia avaliar capacidades cognitivas ⁽⁹²⁾.

Thurstone (1938) teorizou a inteligência, achou que esta podia ser avaliada em diferentes formas e por isso dividiu-a em sete habilidades principais (compreensão verbal, fluência verbal, facilidade com números, visualização espacial, velocidade de resposta, memória e raciocínio indutivo) ⁽⁹³⁾. No início dos anos 80, Gardner propôs a teoria das múltiplas inteligências, na qual sugeriu sete tipos diferentes de inteligência (linguística, lógica-matemática, espacial, musical, aprendizagem corporal, inteligência

⁸⁸ RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha]. (16 July 2020).

⁸⁹ PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2018) – Alfred Binet. In PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2014) - *Human intelligence: Historical influences, current controversies, teaching resources* [Em linha]. [S.l.] : Human Intelligence.

⁹⁰ PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2018) – Alfred Binet. In PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2014) - *Human intelligence: Historical influences, current controversies, teaching resources* [Em linha].

⁹¹ PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2018) – Alfred Binet. In PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2014) - *Human intelligence: Historical influences, current controversies, teaching resources* [Em linha].

⁹² PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2018) – Alfred Binet. In PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2014) - *Human intelligence: Historical influences, current controversies, teaching resources* [Em linha].

⁹³ RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha].

intrapessoal e inteligência naturalista) (94). Em 1985, Sternberg recomendou uma teoria, na qual dividia a inteligência em três partes: a analítica, a criativa e a prática (95).

Para além das teorias descritas previamente que procuram explorar o conceito de inteligência, houve outros tipos de inteligência que foram descobertos conforme o tempo. A título de exemplo, podemos referir a inteligência emocional. Mayer, Caruso e Salovey, descrevem a inteligência emocional como a habilidade de reconhecer o significado das emoções, raciocinar e resolver problemas com base nessas. A inteligência emocional pode ser dividida em quatro componentes: a autoconsciência, a autogestão, a consciência social e a gestão de relações (96).

Um dos modos pelo qual se mede a inteligência é através do estudo do funcionamento do cérebro ou das habilidades do ser humano, por isso é que como indicámos anteriormente, Binet criou o que podemos considerar o primeiro teste de inteligência, que essencialmente utiliza uma escala que mede a idade mental das crianças (97). Mais tarde, Terman desenvolveu um novo teste intitulado Stanford-Binet Intelligence Test, no qual este usa um único número (QI) para representar a pontuação do indivíduo (98). Já em 1955, Wechsler acreditando que a inteligência podia envolver diferentes habilidades mentais e insatisfeito com as limitações da escala Stanford-Binet (99), criou um novo teste de inteligência conhecido como Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) (100). Os testes de inteligência que usavam o WAIS, aplicavam uma metodologia que combinava testes verbais com testes manipulativos e que juntos formavam um QI utilizado para avaliar a inteligência do indivíduo (101).

Depois de referirmos todas estas teorias e tipos de inteligência, temos de procurar as conceptualizações existentes, para desta forma encontrarmos um conceito geral de inteligência. Como indicámos, Binet acreditava que a inteligência resultava da capacidade de julgamento, já Sternberg definia como habilidades mentais necessárias para adaptação ao ambiente (102). O psicólogo Edwing Boring (103) considera

94 RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha].

95 RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha].

96 RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha].

97 CHERRY, Kendra (2020) – Alfred Binet and the History of IQ Testing. In *Very Well Mind* [Em linha].

98 CHERRY, Kendra (2020) – *Alfred Binet and the History of IQ Testing*

99 CHERRY, Kendra (2020) – *Alfred Binet and the History of IQ Testing*

100 CHERRY, Kendra (2020) – *Alfred Binet and the History of IQ Testing*

101 ROSAS, Ricardo [et al.] (2014) – Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos-Cuarta Edición en Chile. *Psykhé* [Em linha]. 23:1 (2014), p. 2

102 RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha].

103 KLINE, Paul (1991) – *Intelligence : The psychometric view*. East Sussex : Routledge, p. 2

“Intelligence is what is measured by intelligence tests.”⁽¹⁰⁴⁾. John McCarthy⁽¹⁰⁵⁾ refere que “Intelligence is the computational part of the ability to achieve goals in the world. Varying kinds and degrees of intelligence occur in people, many animals and some machines.”⁽¹⁰⁶⁾. Wechsler propôs como definição de inteligência “[...] o agregado ou capacidade global do indivíduo para atuar finalizadamente, pensar racionalmente e proceder com eficiência em relação ao meio.”⁽¹⁰⁷⁾. De acordo com a Infopédia⁽¹⁰⁸⁾, a inteligência é:

“[...] a capacidade do indivíduo em: assimilar conhecimentos concretos; recordar acontecimentos remotos ou recentes; raciocinar logicamente; manipular conceitos (números ou palavras); traduzir o abstrato em concreto; analisar e sintetizar formas; enfrentar com sensatez e precisão os problemas e estabelecer prioridades entre um conjunto de situações.”⁽¹⁰⁹⁾.

Mesmo avaliando todos estes conceitos, é difícil perceber o que podemos considerar como inteligência, mas a um nível geral, conseguimos definir a inteligência como uma capacidade que tanto os seres humanos como os animais e até as máquinas podem ter⁽¹¹⁰⁾, e esta capacidade pode abranger várias habilidades (diferentes conforme as opiniões dos autores)⁽¹¹¹⁾.

3.2.2. MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

No subcapítulo anterior refletimos sobre o conceito de inteligência, contudo para perceber como a IA funciona, temos de analisar a forma como o sistema de IA opera.

Podemos classificar os modelos de IA⁽¹¹²⁾, de acordo com:

- sistemas que pensam como seres humanos;
- sistemas que pensam racionalmente;

¹⁰⁴ KLINE, Paul (1991) – *Intelligence :The psychometric view*, p. 2

Edwing Boring definiu a inteligência como aquela que é medida por testes de inteligência.

¹⁰⁵ MCCARTHY, John (2007) – *What is Artificial intelligence?* [Em linha]. Stanford : John McCarthy.

¹⁰⁶ MCCARTHY, John (2007) – *What is Artificial intelligence?* [Em linha], p. 2

McCarthy entende a inteligência como uma habilidade que permite atingir objetivos, e esta pode ocorrer tanto em pessoas, como animais ou máquinas.

¹⁰⁷ AFONSO, Maria João (2004) – Da WAIS à WAIS-III: Evolução Conceptual e Metodológica. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica* [Em linha]. 18:2 (2004), p. 104

¹⁰⁸ PORTO EDITORA (2021c) – Inteligência. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

¹⁰⁹ PORTO EDITORA (2021c) – Inteligência...

¹¹⁰ MCCARTHY, John (2007) – *What is Artificial intelligence?* [Em linha], p. 2

¹¹¹ RUHL, Charlotte (2020) – Intelligence : definition, theories and testing. *Simply Psychology* [Em linha].

¹¹² PONCE GALLEGOS, Julio Cesar [et al.] (2014) - *Inteligência Artificial*. [Em linha], p. 20-22

- sistemas que atuam como um ser humano;
- sistemas que atuam racionalmente.

Os sistemas que pensam como humanos são modelos sobre o funcionamento da mente humana, estes tentam estabelecer uma teoria sobre o funcionamento da mente. Sobre este modelo, Bellman (1978) indicou “[The automation of] activities that we associate with human thinking, activities such as decision-making, problem solving, learning [...]”⁽¹¹³⁾.

No que diz respeito aos sistemas que pensam racionalmente, estes baseiam-se em lógica aristotélica, ou seja, através de silogismos⁽¹¹⁴⁾. Lógicos do século XIX desenvolveram notações de acordo com os vários tipos de objetos no mundo, e a partir de 1965, os programas conseguiam resolver qualquer problema com solução através das notações lógicas⁽¹¹⁵⁾. Contudo havia dois problemas principais com este sistema, o primeiro é que não é fácil de utilizar conhecimento informal e pô-lo em termos formais como requerido pelas notações lógicas, particularmente porque o conhecimento não é 100% certo, e o segundo problema é que existe uma grande diferença entre resolver um problema em termos teóricos e depois resolvê-lo na prática⁽¹¹⁶⁾.

A respeito do sistema que atua como um ser humano, este é um modelo que tem como objetivo construir um sistema que se possa passar por um ser humano⁽¹¹⁷⁾. Para isso precisam de ter as mesmas capacidades que o ser humano, daí Turing propor o teste Turing para que se pudesse verificar se uma máquina poderia pensar, se tinha de facto inteligência⁽¹¹⁸⁾. Para passar o teste a máquina tem de ter várias capacidades, tais como: processamento da linguagem natural, representação de conhecimento, raciocínio automatizado e machine learning^(119,120). O propósito deste teste é verificar se a máquina pode passar por um ser humano⁽¹²¹⁾.

Por fim, falta referir os sistemas que atuam racionalmente, estes atuam de forma a alcançar sempre o melhor resultado. Todas as capacidades que precisam para passar

¹¹³ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

Bellman relativamente aos sistemas que pensam como humanos diz que a IA é como uma automação de atividades que associamos com o pensamento humano, tais como, a tomada de decisões, solução de problemas e aprendizagem.

¹¹⁴ PONCE GALLEGOS, Julio Cesar [et al.] (2014) - *Inteligência Artificial*. [Em linha], p. 21

¹¹⁵ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 4

¹¹⁶ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 4

¹¹⁷ PONCE GALLEGOS, Julio Cesar [et al.] (2014) - *Inteligência Artificial*. [Em linha], p. 20

¹¹⁸ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2 e 3

¹¹⁹ Conceito anteriormente referenciado e explicado, no capítulo 3.1 da dissertação

¹²⁰ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p 2

¹²¹ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2 e 3

o teste Turing também são necessárias para o sistema atuar racionalmente (¹²²). Para alcançar o melhor resultado ou os objetivos propostos, o sistema tem de conseguir identificar (inferir) a ação correta. Mas nem sempre agir racionalmente significa inferir a ação através de um processo de pensamento racional (¹²³). Russel e Norvig dão um exemplo para perceber a situação indicada anteriormente, em que se retirarmos a mão de um forno quente, existe uma ação de reflexo, que é usualmente mais bem sucedida do que uma ação mais demorada que foi tomada após deliberação (¹²⁴).

3.3. O QUE É A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

Após explorarmos e refletirmos sobre o conceito de inteligência e de analisarmos como pode a IA ser classificada a nível de modelo, só falta explicar do que se trata a IA. Esta noção é complexa, porque o conceito pode ser discutido por várias perspetivas através de diferentes modelos de sistema de IA. Os próprios investigadores da área podem com a evolução dos seus estudos alterar a sua opinião (^{125, 126, 127}). Com o objetivo de perceber o conceito de IA, vamos então apresentar as várias definições expostas por investigadores deste âmbito e também refletir a respeito das mesmas.

Como foi indicado previamente, John McCarthy em 1956 cunhou a palavra Inteligência Artificial. De acordo com McCarthy, a IA é

“[...] the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable.” (¹²⁸).

Bellman (1978) acredita que a IA é “[The automation of] activities that we associate with human thinking, activities such as decision-making, problem solving, learning [...]” (¹²⁹),

¹²² RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 4

¹²³ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 4 e 5

¹²⁴ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 4

¹²⁵ A título de exemplo, Poole indicou que a IA se trata de Inteligência Computacional (que estuda o *design* de agentes inteligentes), enquanto no seu livro mais recente, denominado “*Artificial Intelligence: Foundations of computational agents*” o mesmo refere que a IA é um campo de estudo da síntese e análise de agentes computacionais que atuam de forma inteligente.

¹²⁶ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹²⁷ POOLE, David L. ; MACKWORTH, Alan K. (2010) – *Artificial Intelligence: Foundations of computational agents*. New York : Cambridge University Press, p. 3

¹²⁸ MCCARTHY, John (2007) – *What is Artificial intelligence?* [Em linha], p. 2

McCarthy acredita que a IA é uma ciência e engenharia de criação de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. A IA é relacionada à tarefa similar de usar computadores para entender a inteligência humana, mas a IA não precisa se limitar a métodos que são biologicamente observáveis.

¹²⁹ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

Bellman por outro lado indica que a IA é a automação de atividades que geralmente associamos ao pensamento humano. Estas atividades ao qual se refere, são por exemplo tomar decisões, resolver problemas, e a aprendizagem.

e no mesmo sentido segue Haugeland (1985) que define a IA como “The exciting new effort to make computers think ... machines with minds, in the full and literal sense.”⁽¹³⁰⁾. Depois de analisar as definições de Bellman e Haugeland, podemos perceber que estes procuram explorar o conceito de IA através de um sistema que pensa como os seres humanos.

Charniak e McDermott (1985) consideram a IA como “The study of mental faculties through the use of computational models”⁽¹³¹⁾, o que quer dizer que estes enquadram a IA em um sistema onde as máquinas pensam racionalmente, e ao encontro vai Winston (1992) quando indica que a IA é o estudo da computação, que permite que seja possível perceber, raciocinar e agir⁽¹³²⁾.

Por outro lado Kurzweil, Rich, Knight e Nair seguem a posição que acredita que a IA é uma máquina que atua como o ser humano^(133, 134). Sobre esta orientação Kurzweil (1990) dispôs que a IA é a arte de criar máquinas que executam funções que requerem inteligência quando realizado por pessoas⁽¹³⁵⁾. No mesmo sentido Rich, Knight e Nair (2010) referem que a IA é o estudo de como os computadores conseguem fazer coisas que naquele momento pessoas são melhores a executar⁽¹³⁶⁾.

No entender de Poole e Nilsson a IA é reconhecida como uma máquina que atua racionalmente⁽¹³⁷⁾. Sobre a IA, Poole (2010) refere que esta é um campo de estudo da síntese e análise de agentes computacionais que atuam de forma inteligente⁽¹³⁸⁾ e Nilsson (1998) entende-a como a preocupação com o comportamento inteligente em objetos/instrumentos⁽¹³⁹⁾.

Além destas noções podemos anunciar outras, nomeadamente:

- “Artificial Intelligence is a science that has defined its goal as making machines do things that would require intelligence if done by humans.”⁽¹⁴⁰⁾ - Negnevitsky (2005);

¹³⁰ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2
Haugeland considera que os computadores pensam, e as máquinas tem um cérebro, então de certa forma pensam da mesma maneira que um ser humano.

¹³¹ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2
Charniak e McDermott definem a IA como o estudo das faculdades mentais, através do uso de modelos computacionais.

¹³² RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹³³ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹³⁴ RICH, Elaine ; KNIGHT, Kevin ; NAIR, Shivashankar B (2010) – *Artificial Intelligence*, p. 3

¹³⁵ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹³⁶ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹³⁷ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹³⁸ POOLE, David L. ; MACKWORTH, Alan K. (2010) – *Artificial Intelligence: Foundations of computational agents*. New York : Cambridge University Press, p. 3

¹³⁹ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 2

¹⁴⁰ NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*, p. 18

- “Artificial intelligence is a field of study that encompasses computational techniques for performing tasks that apparently require intelligence when performed by humans.”⁽¹⁴¹⁾ – Steven L. Tanimoto (1987);
- “[...] the study of how to make computers do things at which people are doing better.”⁽¹⁴²⁾ – Conselho IEEE Neural Networks de 1996;
- “O objetivo da IA é ensinar os computadores a fazer as coisas que atualmente os seres humanos fazem melhor, e aprender é incontestavelmente a mais importante dessas coisas: sem aprender, nenhum computador consegue acompanhar um ser humano durante muito tempo.”⁽¹⁴³⁾ – Pedro Domingos (2017);
- “O conceito de inteligência artificial (IA) aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas — com um determinado nível de autonomia — para atingir objetivos específicos.”⁽¹⁴⁴⁾ – Comissão Europeia na comunicação sobre Inteligência Artificial para a Europa (2018);
- “[...] a IA é um conjunto de tecnologias que combinam dados, algoritmos e capacidade computacional.”⁽¹⁴⁵⁾ – Comissão europeia, no Livro branco sobre a Inteligência Artificial (2020);
- “«Sistema de IA», um sistema baseado em software ou integrado em dispositivos de físicos e que apresenta um comportamento que simula inteligência, nomeadamente recolhendo e tratando dados, analisando e interpretando o seu ambiente e tomando medidas – com um determinado nível de autonomia – para atingir objetivos específicos”⁽¹⁴⁶⁾ - Parlamento Europeu, Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020);
- “[...] refers to any human-like intelligence exhibited by a computer, robot, or other machine. It includes any application or tool that makes decisions and creates a corresponding output based on rules, input, and experience.”⁽¹⁴⁷⁾ – IBM Cloud Education (2020);

IA é uma ciência que define como objetivo fazer com que as máquinas realizem coisas que exigiriam inteligência se fossem feitas por seres humanos.

¹⁴¹ TANIMOTO, Steven L. (1987) - *The elements of artificial intelligence : an introduction using LISP*, p. 6 Tanimoto define IA como um campo de estudo que engloba técnicas computacionais, para realizar tarefas que aparentemente requerem inteligência quando realizadas por seres humanos.

¹⁴² ENGELBRECHT, Andries P. (2007) – *Computational Intelligence : an Introduction*, p. 4 - O conselho IEEE Neural Networks, indica que a IA é o estudo de como fazer os computadores realizarem coisas que as pessoas estão a fazer melhor.

¹⁴³ DOMINGOS, Pedro (2017) – *A Revolução do algoritmo mestre : Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*. Tradução de Francisco Silva Pereira. 1ª ed. Lisboa : Manuscrito, p. 32

¹⁴⁴ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2018) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : inteligência artificial para a Europa* [Em linha]. Bruxelas : CE. COM(2018) 237 final, p. 1

¹⁴⁵ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial* ..., p. 2

¹⁴⁶ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial: Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014 (INL))*. [Em linha]. Bruxelas : Parlamento Europeu. P9_TA (2020)0276, p. 24

¹⁴⁷ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha]. New York : IBM.

O IBM indica que a IA refere-se a qualquer tipo de inteligência que se compare à do ser humano, que seja exibida por um computador, robot, ou outra máquina, e que inclui qualquer aplicação ou ferramenta que realiza decisões e cria um *output* baseado em regras, *inputs* e experiências.

- “A inteligência artificial costuma ser definida como aquela que é exibida por máquinas, e não por seres humanos ou por outros animais, e que se caracteriza, em suma, por uma máquina ser capaz de mimetizar certas funções cognitivas que são características da mente humana: a capacidade de aprender, por um lado, e a capacidade de resolver problemas a partir de informação que foi obtida com essa aprendizagem, por outro.” (148) – Dário Moura Vicente (2020);
- “A inteligência artificial é um ramo da ciência dos computadores que se dedica à investigação e criação de software e hardware com o objetivo de produzir resultados semelhantes aos produzidos pela inteligência humana. A inteligência artificial está, assim, relacionada com duas ideias básicas: o estudo dos processos de pensamento e raciocínio humanos, por um lado, e a aplicação dos resultados obtidos nesse estudo ao desenvolvimento tecnológico, por outro.” (149) – Infopédia, dicionário online da Porto Editora (2021);
- “«Sistema de inteligência artificial» (sistema de IA), um programa informático desenvolvido com uma ou várias das técnicas e abordagens ... capaz de, tendo em vista um determinado conjunto de objetivos definidos por seres humanos, criar resultados, tais como conteúdos, previsões, recomendações ou decisões, que influenciam os ambientes com os quais interage” (150) – Comissão Europeia, Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (2021).

A inteligência artificial está em constante evolução e é apreciada de diferentes modos conforme os avanços nesse âmbito. Todos os conceitos referidos anteriormente, encaixam-se sempre num modelo de sistema de IA distinto. Por isso é que não podemos considerar que existe uma só definição. Mas de uma forma ampla, conseguimos observar que atualmente a IA, é:

- Um campo de estudo;
- Uma ciência e engenharia de criação de máquinas inteligentes;
- Um conjunto de tecnologias que usam dados e algoritmos, para realizar certa função que lhe é designada, com o propósito de cumprir definido objetivo;

¹⁴⁸ VICENTE, Dário Moura (2020) – Inteligência artificial e iniciativas internacionais. In ROCHA, Manuel Lopes, coord. ; PEREIRA, Rui Soares, coord. ; TRIGO, Ana Coimbra, colab. - *Inteligência Artificial & Direito*. Coimbra : Almedina, p. 93

¹⁴⁹ PORTO EDITORA (2021d) – Inteligência Artificial. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

¹⁵⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2021b) – *Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da União* [Em linha]. Bruxelas : Serviço de Publicações da União Europeia. COM(2021) 206 final, p.43 (Artigo 3.º n.º1)

4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AQUISIÇÃO DE PERSONALIDADE JURÍDICA

Como o tópico principal retrata a problemática da IA e a responsabilidade penal, é necessário fazer referência ao tema da aquisição de personalidade jurídica por parte da IA. Isto porque, como veremos a seguir, para pôr-se em questão a responsabilidade da IA, é necessário que a IA seja um centro autónomo de imputação de relações jurídicas. Não fará sentido responsabilizar a IA por algum facto, se a IA não tem qualquer tipo de obrigação/dever ou titularidade de direitos, até porque até os reclusos têm direitos. Se no futuro a IA adquirir certas qualidades como autonomia, inteligência, consciência, emoções, entre outros, deverá ser-lhe atribuída personalidade jurídica, pois assim poderá ser responsabilizada penalmente pelos factos que esta cometa.

Pretende-se relativamente a esta temática, investigar se futuramente haverá possibilidade de a IA adquirir personalidade jurídica no ordenamento jurídico português. Para abordar este tópico, teremos de forma cuidada apurar, o que a doutrina tanto portuguesa como internacional discute relativamente a este assunto e inclusive efetuar uma investigação e reflexão a respeito do nosso Código Civil, da Constituição da República Portuguesa e da Carta Portuguesa dos Direitos Humanos na Era Digital, no que diz respeito à questão dos direitos de personalidade, à personalidade jurídica e ao tipo de entraves que eventualmente poderão aparecer perante a nossa ordem jurídica.

Veremos que a personalidade jurídica serve como garantidor da esfera jurídico-pessoal e em especial da integridade desta ⁽¹⁵¹⁾ e que o desenvolvimento da personalidade está intimamente ligada à dignidade do ser humano ⁽¹⁵²⁾. Os direitos de personalidade têm como base a dignidade humana ⁽¹⁵³⁾ e como sabemos a IA não tem atualmente dignidade. Apesar disso, como iremos observar no capítulo 4.3, já existe inteligências artificiais com alguns direitos de personalidade. Devemos explorar a questão da dignidade, de forma a verificar se é de facto necessário que a IA tenha dignidade para que lhe seja atribuída personalidade jurídica.

A problemática que temos de analisar é, será possível a IA adquirir uma personalidade jurídica? Se sim, como e de que forma.

¹⁵¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes ; MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada : Artigos 1.º à 107.º* V. 1, p. 463

¹⁵² CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade...*, p. 37 e 38

¹⁵³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa. *DRE* [Em linha]. Lisboa : INCM, Artigo 1.º

4.1. PERSONALIDADE E A PERSONALIDADE JURÍDICA

Antes de redigirmos acerca dos aspetos da aquisição da personalidade jurídica, vamos procurar explicar de forma breve do que se trata o próprio conceito de personalidade, e da personalidade jurídica. O termo personalidade no sentido geral está ligado ao ser humano, à sua forma de ser e às suas características ⁽¹⁵⁴⁾. A ideia de personalidade já vem do Direito Romano, quando decidiram que tinha personalidade o cidadão que possuía um *status*, isto é, naquele sistema jurídico a personalidade era a condição de *status*, e quem não a possuísse não era considerado um cidadão ⁽¹⁵⁵⁾. Esse *status* dividia-se em: *status libertatis* (liberdade), *status civitatis* (quem tem plena capacidade de direitos e quem usufrui esses mesmos) e *status familiae* (só o *paterfamilias* detinha) ⁽¹⁵⁶⁾. Só muito mais tarde, com o desenvolvimento intelectual e jurídico é que a personalidade passou a ser reconhecida como parte do ser humano ⁽¹⁵⁷⁾.

Direcionando a noção de personalidade jurídica para o ordenamento jurídico português, a personalidade jurídica foi introduzida no Código Civil, aprovado pelo Decreto-Lei nº 47344 de 25 de novembro de 1966, no seu artigo 66.º ⁽¹⁵⁸⁾, que indica:

“Artigo 66.º - (Começo da personalidade)

- 1- A personalidade adquire-se no momento do nascimento completo e com vida;
- 2- Os direitos que a lei reconhece aos nascituros dependem do seu nascimento.”

Pelo que podemos analisar, a personalidade adquire-se quando existe nascimento completo e com vida. Contudo o Código Civil de 1867 ⁽¹⁵⁹⁾, que expressa no seu artigo 6.º

“A capacidade jurídica adquire-se pelo nascimento, mas o indivíduo, logo que é procreado, fica debaixo da proteção da lei, e tem-se por nascido para os efeitos declarados no presente código.”,

dava uma ideia diferente, a de que a capacidade se entendia mais como uma capacidade de gozo. Na vigência deste Código Civil, a doutrina entendia que o nascituro não tinha personalidade jurídica e que só viria adquirir com o nascimento completo com

¹⁵⁴ CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade : violação ao direito à reserva sobre a intimidade da vida privada* [Em linha]. Lisboa : [s.n.]. Dissertação de Mestrado em direito, Universidade Autónoma de Lisboa, p. 15

¹⁵⁵ CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade...*, p. 20

¹⁵⁶ CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade...*, p. 20

¹⁵⁷ CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade...*, p. 21-23

¹⁵⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344. *Diário do Governo I Série* [Em linha]. 274 (25 noV. 1966) 1883-2086. Aprova o Código Civil – Artigo 66º

¹⁵⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1868) - *Código Civil Portuguez Aprovado por carta de lei de 1 de julho de 1867* [Em linha]. 2.ª ed. Oficial. Lisboa : Imprensa Nacional., Artigo 6º

vida. A tutela que a lei dispensava durante a gestação era objetiva, não lhe conferindo direitos subjetivos. Isto é, por exemplo, no caso das doações ou testamentos, os bens iriam ficar reservados na expectativa do seu nascimento e só iriam ser dados caso houvesse o nascimento completo com vida (¹⁶⁰).

Como podemos analisar no ordenamento jurídico português, reconhece-se a personalidade jurídica a partir do momento que se nasce (de forma completa e com vida). É do entendimento de José Alberto González (¹⁶¹) que

“[...] o nascimento está “completo” quando se produza o total da separação do novo ser em relação ao corpo da mãe, o que na prática significará o corte do cordão umbilical. E o nascimento dá-se “com vida” sempre que, após a referida separação, o ser seja autonomamente viável.”.

Existe, contudo, alguma divergência doutrinária relativamente ao assunto do artigo 66.º do CC. Por exemplo algumas das posições são:

- Galvão Telles segue a posição doutrinária, no qual defende que o nascituro “[...] após a conceção passa a existir como ser vivo, que, todavia, não é tratado, desde logo, como sujeito de direito [...]”, “[...] carece de personalidade jurídica, mas goza de proteção jurídica [...]” (¹⁶²);
- Menezes Cordeiro acha necessário uma revisão doutrinária do artigo 66.º n.º 1, e que a personalidade deveria adquirir-se logo com a conceção, em nome do princípio básico de que todo o ser humano é pessoa (¹⁶³).
- Pedro Vasconcelos considera que, se o nascituro é um ser humano com vida, é inexorável a sua qualificação como pessoa jurídica e a sua capacidade jurídica é condicionada pelo nascimento, mas apesar disso essa condição não é suspensiva, pois já desde a conceção o nascituro é titular de direitos de personalidade (¹⁶⁴).

Mas esta ideia de nascimento completo e com vida, em si colide com o próprio Código Civil, porque se analisarmos, por exemplo o n.º 1 do artigo 1878.º (¹⁶⁵) “Compete aos pais, no interesse dos filhos, velar pela segurança e saúde destes, prover ao seu

¹⁶⁰ VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*. 8.ª ed. Coimbra : Almedina, p. 73

¹⁶¹ GONZÁLEZ, José A.R.L. (2011) – *Código Civil Anotado : Parte Geral (artigos 1º a 396º)*. Lisboa : Quid Iuris. V. 1., p. 90

¹⁶² TELLES, Inocêncio Galvão (2000) – *Introdução ao Estudo do Direito*. 10ª ed. Coimbra : Coimbra Editora. V. 2, p. 165-167

¹⁶³ CORDEIRO, António Menezes (2001) – *Tratado de Direito Civil Português : parte geral*. Coimbra : Almedina. T. 3., p. 41

¹⁶⁴ VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 78

¹⁶⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344... Artigo 1878º nº 1

sustento, dirigir a sua educação, representá-los, ainda que nascituros, e administrar os seus bens.”⁽¹⁶⁶⁾, conseguimos perceber que para que os nascituros possam ter representação dos pais, é necessário que lhes seja reconhecida personalidade⁽¹⁶⁷⁾. A própria jurisprudência criou alguns precedentes em relação à situação da personalidade jurídica em nascituros, tal como a decisão do Supremo Tribunal de Justiça, que no Acórdão referente ao Processo nº 436/07.6TBVRL.P1. S1⁽¹⁶⁸⁾ decidiu reconhecer personalidade jurídica ao nascituro que tinha perdido o pai num acidente⁽¹⁶⁹⁾.

Relativamente ao nosso Direito Constitucional, em 1997 com a Revisão Constitucional introduziu-se o desenvolvimento à personalidade como direito protegido ao abrigo da CRP⁽¹⁷⁰⁾. Apesar de ser reconhecido no nosso CC, há parte da doutrina, como por exemplo Carlos Mota Pinto, que acredita que a intenção do legislador ao consagrar o livre desenvolvimento da personalidade como um direito a nível constitucional, foi para dar proteção efetiva à individualidade da pessoa humana⁽¹⁷¹⁾. Para Vital Moreira e Gomes Canotilho⁽¹⁷²⁾ o direito ao desenvolvimento da personalidade não pode ser encarado como uma liberdade ou direito geral de natureza complementar ou subsidiária, e que este é um direito subjetivo fundamental do indivíduo, garantindo-lhe um direito à formação livre da personalidade e um direito de personalidade fundamentalmente garantidor da sua esfera jurídico-pessoal e em especial da integridade desta⁽¹⁷³⁾. No entender de Miranda e Medeiros⁽¹⁷⁴⁾, o desenvolvimento da personalidade está ligado à ideia de formação da personalidade⁽¹⁷⁵⁾ e indicam ainda que o direito fundamental ao livre desenvolvimento da personalidade apresenta no Direito Constitucional português

¹⁶⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344... Artigo 1878º nº 1

¹⁶⁷ GONZÁLEZ, José A.R.L. (2011) – *Código Civil Anotado : Parte Geral (artigos 1º a 396º)*... V. 1, p. 87 e 88

¹⁶⁸ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA (2014) - Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça de 03-04-2014, processo n.º 436/07.6TBVRL.P1.S1. *Acórdãos do STJ* [Em linha]. Relator Álvares Rodrigues

¹⁶⁹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA (2014) - Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça de 03-04-2014, processo n.º 436/07.6TBVRL.P1.S1. *Acórdãos do STJ* [Em linha]. Relator Álvares Rodrigues.

Depois do Supremo Tribunal de Justiça ter analisado a doutrina civilista nacional sobre a questão de os nascituros poderem ou não ser titulares de direitos, o Supremo Tribunal de Justiça decidiu que a questão da personalidade jurídica do mesmo não poderá ser entrave ao reconhecimento do direito à compensação por danos não patrimoniais próprios sofridos com a morte de um dos progenitores vitimado pela conduta negligente de um terceiro. O Supremo Tribunal de Justiça, perfilhando a posição de Pais de Vasconcelos, entende que o artigo 66.º do Código Civil deve ser interpretado como capacidade de gozo e não propriamente à personalidade jurídica.

¹⁷⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1997) - Lei Constitucional n.º 1/97 de 20 de setembro : Quarta revisão constitucional. *Diário da República I Série A* [Em linha]. 218 (20 setembro 1997) 5130-5196, Artigo 10º

¹⁷¹ PINTO, Carlos Alberto da Mota (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil*. 4.ª ed. reimpressão. Coimbra : Coimbra Editora, p. 157

¹⁷² CANOTILHO, José Joaquim Gomes ; MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada : Artigos 1.º a 107.º*. 4.ª ed. Coimbra : Coimbra Editora. V. 1

¹⁷³ CANOTILHO, José Joaquim Gomes ; MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada : Artigos 1.º a 107.º*. V. 1, p. 463

¹⁷⁴ MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada*. 2.ª ed. revista, atualizada e ampliada. Coimbra : Coimbra Editora. V. 1.

¹⁷⁵ MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada*... V. 1, p. 613

uma dupla dimensão: a da tutela de personalidade e a da tutela da liberdade ⁽¹⁷⁶⁾. Para Alexandre Sousa Pinheiro e Mário Fernandes a Revisão Constitucional não trouxe o direito ao desenvolvimento da personalidade, pois este já decorria do princípio da Dignidade da Pessoa Humana ⁽¹⁷⁷⁾.

A personalidade jurídica é um direito que deve ser interpretado e integrado de harmonia com a Declaração Universal dos Direitos Humanos. O seu artigo 6.º dispõe o seguinte: "Todos os indivíduos têm direito ao reconhecimento em todos os lugares da sua personalidade jurídica." ⁽¹⁷⁸⁾, que acaba depois por ser vigorar no nosso ordenamento jurídico, devido ao n.º 2 do artigo 8.º da CRP.

Esta ideia de personalidade jurídica discutida até agora está ligada à pessoa humana, mas atualmente existe uma ressalva, que é a da situação da personalidade jurídica das pessoas coletivas, que mais à frente irá ser retratada ⁽¹⁷⁹⁾. Podemos então clarificar que a personalidade jurídica consiste assim na suscetibilidade de uma pessoa individual ou coletiva ser sujeito de direitos ou obrigações jurídicas ⁽¹⁸⁰⁾, ou então como o Luís Fernandes ⁽¹⁸¹⁾ refere a personalidade jurídica é "[...] a suscetibilidade de ser titular de direitos e de estar adstrito a vinculações." ⁽¹⁸²⁾.

José Alberto González ⁽¹⁸³⁾ indica que a personalidade jurídica "[...] é, antes de mais, um instrumento técnico-jurídico na medida em que ela é o suporte da atribuição de direito e deveres." ⁽¹⁸⁴⁾.

A personalidade jurídica das pessoas singulares adquire-se através dos termos do n.º 1 do artigo 66.º do CC, e esta envolve sujeitar a pessoa a deveres e a titularidades de direitos (direitos de personalidades, expostos a partir do artigo 70.º e seguintes do CC e nos artigos 24.º e seguintes da CRP), ou seja, é a partir da personalidade jurídica que cada pessoa adquire o exercício dos direitos de personalidade. Relativamente às

¹⁷⁶ MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada...* V. 1, p. 614

¹⁷⁷ CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade...*, p. 37 e 38

¹⁷⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021a) - Declaração Universal dos Direitos Humanos. *DRE* [Em linha]. Lisboa : INCM, Artigo 6.º

¹⁷⁹ No capítulo 4.4, irá ser feita uma analogia à personalidade jurídica das pessoas coletivas

¹⁸⁰ PORTUGAL. Presidência do Conselho de Ministros, org. (2021) – Personalidade Jurídica. In *Lexionário*. [Em linha]. Lisboa : INCM

¹⁸¹ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil : introdução pressupostos da relação jurídica*. 6.ª ed. revista e atualizada. Lisboa : Universidade Católica Editora. V. 1.

¹⁸² FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...* V. 1, p. 131

¹⁸³ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA). *Revista de Direito Comercial*. [Em linha] *Revista de Direito Comercial*. [Em linha]. Lisboa. (26 fevereiro 2020).

¹⁸⁴ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 81

peças coletivas, estas são providas de personalidade jurídica pois são criações do Direito, instrumento de que ele se serve para a proteção de certos interesses (185).

No entender de Pedro Vasconcelos (186) a Personalidade Jurídica é

“[...] a suscetibilidade de direitos e obrigações ou de titularidade, ou de ser sujeito de direitos e obrigações ou de situações jurídicas. Pessoa jurídica é então, nesta perspectiva, todo o centro de imputação de situações jurídicas ativas ou passivas, de direitos ou de obrigações.” (187),

e de acordo com este, a personalidade é uma consequência da titularidade de direitos e obrigações, e que se seguirmos este ponto de vista, poderá ser fácil admitir que a lei possa criar outras pessoas jurídicas para além do ser humano, que é o que se sucedeu com as pessoas coletivas (188) e poderá suceder na situação da IA.

4.2. DIREITOS DE PERSONALIDADE

A suscetibilidade de direitos e obrigações pressupõe a titularidade efetiva de alguns direitos e obrigações (189). Esses direitos aos quais nos referimos são os denominados direitos de personalidade, dispostos tanto no nosso Código Civil como na nossa Constituição (190).

Os direitos de personalidade têm como base a dignidade humana, e também os princípios fundamentais em Portugal, baseiam-se na dignidade da pessoa humana, tal como nos indica o artigo 1.º da CRP (191). Para Miranda e Medeiros (192) o princípio da dignidade da pessoa humana é, pois, a referência axial de todo o sistema de direitos fundamentais, pelo menos de modo direto e evidente, os direitos, liberdades e garantias pessoais e os direitos económicos, sociais e culturais que têm em comum a sua fonte ética na dignidade da pessoa (193).

A Lei n.º 27/2021 de 17 de maio, referente à Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital (194), no seu artigo 2.º n.º 1, procura proteger Direitos em Ambiente Digital,

185 PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 144

186 VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*

187 VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 33

188 VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 34

189 VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 33

190 VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 35

191 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 1.º

192 MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada...*, V. 1

193 MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada...*, V. 1, p. 82

194 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio. *Diário da República I Série* [Em linha]. (17 maio 2021)

no âmbito de todas as normas que consagram e tutelam direitos, liberdades e garantias, isto é, estes são plenamente aplicáveis no ciberespaço (195).

Enquadrando o direito internacional, por exemplo a Declaração Universal dos Direitos Humanos, no seu artigo 1.º, protege a dignidade humana indicando que “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade.” (196). Dotados de razão e de consciência é o denominador comum a todos os seres humanos em que consiste essa igualdade e que justifica o reconhecimento, a garantia e a promoção dos direitos fundamentais (197).

A dignidade humana transmite dois preceitos, um deles é que todos os indivíduos são iguais, e o outro é que nenhuma espécie é igual à humanidade (198). Se a posse ou ausência de dignidade influencia a determinação de um *status* moral (199) e de direitos que advém da dignidade (200), isso significaria que a IA nunca poderia adquirir direitos de personalidade ou personalidade jurídica.

Abordando outra perspetiva, os defensores dos direitos dos animais discutem o problema da dignidade, indicando que os animais têm propriedades como consciência e sensibilidade (201). No entender de Singer (202), a dignidade funciona em função de conveniência, embora seja eticamente problemática para alcançar uma sociedade em que existe igualdade (203). Lucia Aguiar (204) diz que apesar de a técnica legislativa brasileira escolher a rota dos entes despersonalizados (não têm personalidade jurídica própria), que é importante “[...] que se fixe a ideia de que o valor vida, por si só, seja humana, seja animal, é detentor de valor intrínseco e merecedor de tutela jurídica e com garantia de acesso à justiça, tendo como fundamento a dignidade.” (205), ou seja, Lucia Aguiar acredita que o animal tem também dignidade.

195 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 2.º, n.º 1

196 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021) - Declaração Universal dos Direitos Humanos..., Artigo 1.º

197 MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada...* V. 1, p. 78 e 79

198 GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots : artificial intelligence, animal and environmental law*. London : Routledge., p. 144

199 SHELTON, Dinah L. (2014) - *Advanced introduction to international human rights law*. Sheltenham : Edward Elgar, p. 7 e 8

200 DALY, Erin (2012) - *Dignity rights : courts, constitutions, and the worth of the human person*. Philadelphia : University of Pennsylvania Press., p. 6

201 GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144

202 SINGER, Peter (1974) - All animals are equal. *Philosophic Exchange* [Em linha]. 5:1 (1974), p. 103-116

203 SINGER, Peter (1974) - All animals are equal. *Philosophic Exchange* [Em linha], p. 103-116

204 AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça : um paradoxo no direito : visão pós-humana entre o sagrado e o justo*. 1.ª ed. Rio de Janeiro : GZ

205 AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça ...*, p. 273.

Para José Alberto González (206), apesar de nada obstar formalmente a personificação dos animais, esta opção pode não ser viável, pois implicaria que os animais fossem titulares de direitos e deveres (207). Contudo estes não podem ser adstritos a deveres, pois não são agentes morais e além disso implicaria em sequência atribuí- lhes direitos (por exemplo no caso da autonomia, se um cavalo lesar um carro este seria obrigado a indemnizar caso não tivesse dono) (208). Seguindo a ideia de José Alberto González, podemos perceber que por exemplo, para que a IA seja adstrita a deveres e goze de direitos, a IA teria de ser um agente moral, ou seja, a IA tem que possuir a capacidade de tomar conscientemente decisões de forma autónoma. Se a IA não tem consciência dos seus atos, esta não pode ser um agente moral e desta forma ser responsabilizada. Mas este é um assunto que iremos discutir no capítulo 7.

José Alberto González (209) refere ainda que a personificação do ser humano é subjacente à sua dignidade, mas que por exemplo “[...] a personalidade das entidades coletivas (ou afins) é unicamente atribuída por razões de conveniência prática.” (210).

No entender de Wise (211) a autonomia serve de base à dignidade e que criaturas não humanas que exibam autonomia podem similarmente ter dignidade, o que pode então qualificá-los para a obtenção de direitos e sucessivamente personalidade jurídica (212). Wise (213) indica ainda que a autonomia se divide em três elementos, o primeiro trata-se de ser cognitivamente complexo o suficiente para querer algo, o segundo requer a capacidade de agir intencionalmente para alcançar os seus desejos e por último deve ter um senso de complexo próprio, suficiente para que o próprio queira alcançar os seus objetivos (214). Esta autonomia que Wise fala, inclui a capacidade de ter consciência (215).

206 GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Direitos dos animais?. In CORREIA, José de Matos, coord. ; PINTO, Ricardo Leite, coord. - *Estudos em Homenagem ao Professor António Martins da Cruz*. Lisboa : Universidade Lusíada Editora.

207 GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Direitos dos animais?..., p. 421 e 422

208 GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Direitos dos animais?..., p. 422 e 423

209 GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)

210 GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 83

211 WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood. *Pace Environmental Law Review* [Em linha]. 303 (July 2013), p. 1278-1290

212 WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood..., p. 1278-1290

213 WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood...

214 WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood..., p. 1283

215 WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood..., p. 1283

Apesar de o nosso direito se basear na dignidade humana, existem autores ⁽²¹⁶⁾ que indicam que não só os humanos podem ter dignidade e presumidamente direitos e personalidade jurídica ⁽²¹⁷⁾.

Até agora podemos observar que para que a IA seja um centro de imputação de relações jurídicas, é necessário que à IA seja atribuída personalidade jurídica, mas o problema é que a IA não têm atualmente dignidade. Apesar disso, como vimos, há doutrina que defende que os animais têm dignidade, e no nosso ponto de vista o animal não deve ser personificado, contudo deve ter certos direitos protegidos, isto porque, os animais não têm capacidade para tomar decisões, no entanto por terem certas capacidades (por exemplo sofrerem dor) devem ter determinados direitos preservados. Os animais têm uma vida que merece ser respeitada e são capazes de sentir sensações, e por estes motivos temos de tratá-los com dignidade. O que devemos questionar é: será que a IA deve ter personalidade jurídica caso esta tenha capacidades semelhantes às dos seres humanos ou às dos animais, como por exemplo a consciência e a capacidade de sentir sensações e/ou emoções? A nosso ver, é certo que deverá ser-lhe atribuída personalidade jurídica caso isso suceda. Mas este será um assunto mencionado ao longo da dissertação.

Pondo de lado o facto de que os direitos de personalidade se baseiam na dignidade humana (pois de outra forma não faria sentido sequer discutirmos o tópico principal da IA e a responsabilidade penal) devemos analisar o que são direitos de personalidade e quais são os que estão protegidos pela lei.

Para Carlos Mota Pinto, António Pinto Monteiro e Paulo Mota Pinto ⁽²¹⁸⁾ os direitos de personalidade são um “[...] círculo de direitos necessários: um conteúdo mínimo e imprescindível da esfera jurídica de cada pessoa [...]” ⁽²¹⁹⁾, além disso ainda indicam que os direitos de personalidade são irrenunciáveis, mas que podem de facto ser objeto de limitações voluntárias que não sejam contrárias aos princípios da ordem pública, como nos indica o artigo 81.º ⁽²²⁰⁾. Estes são direitos: gerais (todo o ser humano goza

²¹⁶ Autores como Wise, Singer, Lucia Aguiar, entre outros defensores de direitos de animais.

GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144.

WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood..., p. 1278-1290.

SINGER, Peter (1974) - All animals are equal. *Philosophic Exchange* [Em linha], p. 103 -116.

AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça...*, p. 265-273

²¹⁷ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144

²¹⁸ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 101

²¹⁹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 101

²²⁰ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 101

deste direito), extrapatrimoniais (não tem em si mesmo valor pecuniário) e absolutos (221).

No entender de Luís Fernandes (222) os direitos de personalidade são inerentes à personalidade, incidindo sobre os seus bens fundamentais, como por exemplo a vida, a honra e o nome. Embora as modalidades mais relevantes dos direitos de personalidade estejam por natureza reservadas às pessoas singulares, há outros que podem valer para as pessoas coletivas, como por exemplo o direito a uma denominação, o direito ao bom nome e à reputação (223).

Luís Fernandes indica que há direitos de personalidade que se podem dizer inatos (originários), enquanto outros são *hoc sensu* (adquiridos) (224) e que tendo em conta estas considerações este formula a noção de direitos de personalidade como “[...] direitos que constituem atributo da própria pessoa e que têm por objeto bens da sua personalidade física, moral e jurídica, enquanto emanações ou manifestações da personalidade, em geral.” (225). Luís Fernandes (226) ainda caracteriza os direitos de personalidade como: absolutos; não patrimoniais; indisponíveis (o titular não pode validamente renunciar ou limitar este direito, exceto nos termos do artigo 81.º n.º 1 [227] do Código Civil que permite limitar voluntariamente o exercício dos direitos de personalidade, desde que não seja contrária aos princípios da ordem pública); intransmissíveis; e providos de proteção (o Código Penal pune como crimes as ofensas mais significativas aos direitos de personalidade) (228).

Só analisando estas ideias gerais sobre os direitos de personalidade, conseguimos perceber que podem existir problemas caso sejam atribuídos direitos de personalidade à IA. Se os direitos da IA são absolutos, o mesmo quer dizer que por exemplo a ‘existência’ da IA merece um dever geral de respeito perante outros sujeitos, ou até a sua liberdade. Desta forma não poderia o Estado ou outra entidade intervir nesses mesmos direitos, isto é, caso a IA cometa um crime não pode o Estado decidir por um fim na ‘existência’ da IA, teria de punir de forma similar ao ser humano, ou então no caso da liberdade, não podem tratar a IA como um escravo.

221 PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 208 e 209

222 FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil... V. 1*

223 FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil... V. 1*, p. 222

224 FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil... V. 1*, p. 222

225 FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil... V. 1*, p. 223

226 FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil... V. 1*

227 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 81.º, n.º 1

228 FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil... V. 1*, p. 224 -227

Através da análise destes dois exemplos percebemos o quão importante é a questão da dignidade, pois aqueles direitos têm como base a dignidade e a não ser que nós consideremos que a IA tenha dignidade, esta nunca poderá ser responsabilizada ou até adquirir personalidade jurídica (similar à das pessoas individuais).

Relativamente à proteção de direitos de personalidade, o nosso Código Civil no n.º 1 do artigo 70.º indica que “A lei protege os indivíduos contra qualquer ofensa ilícita ou ameaça de ofensa à sua personalidade física ou moral.” (229), isto é, o nosso Código Civil proclama os termos gerais a respeito dos direitos de personalidade.

Ainda no artigo 71.º do CC (230) demonstra-se uma proteção dos direitos de personalidade depois da morte do respetivo titular.

Depois de analisarmos do que se trata os direitos de personalidade e de que forma estes são protegidos, temos de procurar elencar os direitos de personalidade que existem e de que forma estes são identificados, para podermos refletir relativamente aos direitos que poderão efetivamente ser adquiridos pela IA.

Luís Fernandes decidiu seguir o quadro indicado por Castro Mendes, pois este quadro contém uma clara ordenação, apesar de não muito nítida distinção entre os elementos em que assenta (externos, periféricos e instrumentais) (231). Desta forma, inspirando-se no quadro do Castro Mendes, Luís Fernandes resolveu adotar uma nova sistematização, uma em que o critério que se segue é essencialmente considerar em primeiro lugar os direitos de personalidade respeitantes a bens da própria personalidade (relativos à personalidade física, moral e jurídica) e de seguida ter em conta os bens instrumentais (bens afins da personalidade), para que se possa atingir a plena tutela da personalidade (232).

Relativamente aos direitos da personalidade respeitantes à personalidade física do ser humano, Luís Fernandes diz que abrangem (233):

- o direito à vida (consagrado no artigo 24.º da CRP);
- o direito à integridade física (previsto no artigo 25.º da CRP);

²²⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 70.º, n.º 1

²³⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 71.º

²³¹ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 236

²³² FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 236

²³³ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 236

- o direito ao próprio corpo (que inclui: quer o seu todo, ou em relação a certas partes; o direito a dispor de partes do seu corpo; o direito de dispor do próprio cadáver) ⁽²³⁴⁾.

No que diz respeito aos bens da personalidade moral ⁽²³⁵⁾, este integra:

- o direito à honra (envolve o respeito pelo bom nome e reputação da pessoa, disposto nos artigos 25.º n.º 1 e 26.º n.º 1 da CRP);
- o direito à liberdade que embarca várias modalidades, como a manifestação da liberdade individual (artigo 27.º n.º 1 da CRP), o direito de liberdade de expressão e informação (artigos 37.º e 38.º da CRP), à liberdade de consciência, culto e religião (artigo 41.º da CRP), à liberdade de criação cultural (artigo 42.º da CRP), à liberdade de deslocação e de emigração (artigo 44.º da CRP), à liberdade de reunião e de manifestação (artigo 45.º da CRP), à liberdade de associação (artigo 46.º da CRP) e à liberdade de ensinar e aprender (artigo 43.º da CRP);
- o direito à intimidade da vida privada, que abarca o direito à reserva sobre a vida privada e familiar (disposta no artigo 80.º n.º 1 do CC e no artigo 26.º n.º 1 da CRP), o direito à inviolabilidade do domicílio e ao sigilo da correspondência (protegido pelo artigo 34.º da CRP);
- o direito à imagem, regulado no artigo 79.º do CC;
- o direito a escritos confidenciais, que envolve as cartas-missivas, memórias e outros textos da mesma natureza, a que se referem os artigos 76.º e 77.º do CC ⁽²³⁶⁾.

Para além destes bens da personalidade moral e pela sua relevância no âmbito do desenvolvimento da personalidade, será relevante referir alguns direitos presentes na Carta Portuguesa dos Direitos Humanos na Era Digital ⁽²³⁷⁾, tais como: a liberdade de expressão e criação em ambiente digital (disposta no artigo 4.º da Carta ^[238]); direito à proteção contra a desinformação (presente no artigo 6.º da Carta ^[239]); direito de reunião, manifestação, associação e participação em ambiente digital (previsto no artigo

²³⁴ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 236

²³⁵ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 237

²³⁶ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 237

²³⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio...

²³⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 4.º

²³⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 6.º

7.º da Carta [240]); direito à privacidade em ambiente digital (estabelecido no artigo 8.º da Carta [241]) ; direito à identidade e outros direitos pessoais (preceituado no artigo 12.º da Carta [242]), entre outros.

Por fim, falta-nos referenciar os bens da personalidade jurídica e relativamente a estes o Luís Fernandes considerou os seguintes direitos (243):

- o direito à personalidade e capacidade jurídicas, no que envolve às pessoas singulares, não só o seu direito a serem consideradas como pessoas jurídicas (artigo 12.º n.º 1 da CRP e artigo 66.º n.º 1 do CC), como também o direito ao reconhecimento da sua capacidade jurídica (artigo 26.º n.º 1 da CRP);
- o direito à identidade, previsto no n.º 1 do artigo 26.º da CRP e que cuja principal exteriorização se realiza através do direito ao nome que o Código Civil define o regime geral nos artigos 72.º a 74.º;
- o direito à nacionalidade, que está consignado no artigo 26.º n.º 1 e n.º 4 da CRP (depois da Revisão de 1982) (244).

Agora estabelecendo uma referência aos direitos de personalidade que incidem sobre bens instrumentais, devemos salientar que estes são direitos dirigidos ao Estado, isto é, impõe a este o dever de tomar medidas necessárias e adequadas para a sua concretização (245). De acordo com Luís Fernandes fazem parte da categoria de bens instrumentais (246):

- o direito à saúde (artigo 64.º n.º 1 da CRP);
- o direito à segurança social (disposto no n.º 1, do artigo 63.º da CRP);
- o direito ao trabalho (abrangido no n.º 1, do artigo 58.º da CRP);
- o direito à educação e à cultura (previsto no n.º 1 do artigo 73.º da CRP) que é importante manifestação do direito ao ensino (artigo 74.º a 76.º da CRP);
- o direito à habitação (consagrado no artigo 65.º da CRP);

²⁴⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 7.º

²⁴¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 8.º

²⁴² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 12.º

²⁴³ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 237 e 238

²⁴⁴ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 237 e 238

²⁴⁵ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil ...*, V. 1, p. 238

²⁴⁶ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil ...*, V. 1, p. 238

- o direito ao ambiente de vida humana, sadio e ecologicamente equilibrado (como indica o artigo 66.º da CRP) ⁽²⁴⁷⁾.

Ao fim de analisarmos, várias concepções de direitos de personalidade e a forma como estes são identificados, verificamos que os direitos de personalidade são um conjunto de direitos, que são reconhecidos pela lei (tanto no nosso Código Civil como pela nossa Constituição), que visam proteger as pessoas contra qualquer ofensa ilícita ou ameaça de ofensa à sua personalidade física, moral e jurídica. Maior parte dos direitos de personalidade acima indicados não se encaixam na personalidade jurídica das pessoas coletivas, pelo facto de serem uma pessoa jurídica diferente, uma que foi criada pela própria lei, pelo Direito, enquanto a personalidade jurídica das pessoas individuais é baseada em direitos subjetivos que são fundados na dignidade humana.

O que podemos perceber depois da análise deste subcapítulo, é que será necessário criar uma pessoa jurídica diferente para a IA, isto porque, como é obvio há certos direitos de personalidade que nunca se encaixarão na personalidade jurídica da IA. Por exemplo, a IA não tem 'vida', pode ter sim uma existência. A vida pode ter diferentes significados, mas na nossa opinião, não é apenas o significado do tempo que uma pessoa vive, mas é também sobre a essência do ser humano. Por isso é que não é comparável a 'vida' dos seres humanos com a 'existência' da IA. Contudo isso não quer dizer que de alguma forma a IA não tenha futuramente dignidade, só significa que a proteção jurídica da 'existência' da IA será diferente da proteção da 'vida' do ser humano.

No caso dos bens de personalidade moral que foram referidos anteriormente, como o direito à honra, à liberdade, à intimidade da vida privada, à imagem, entre outros ⁽²⁴⁸⁾, conseguimos deduzir que para que a IA possa ter direitos como estes, a IA terá de dispor não só total autonomia, mas também possuir dignidade e emoções, isto é, sem autonomia como pode uma IA ter liberdade, ou sem dignidade e emoções como poderá a IA sentir-se indignada pelos seus direitos terem sido violados?

Em relação aos bens da personalidade jurídica referidos, tal como direito à personalidade e capacidade jurídica, o direito à identidade e o direito à nacionalidade ⁽²⁴⁹⁾, poderão surgir alguns entraves. Um deles é que o direito à personalidade terá de ser adquirido de forma diferente das pessoas individuais, isto porque, a lei reconhece a

²⁴⁷ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil ...*, V. 1, p. 238

²⁴⁸ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil ...*, V. 1, p. 237

²⁴⁹ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil ...*, V. 1, p. 237 e 238

personalidade jurídica desde o nascimento completo e com vida da pessoa, e no caso da IA teria de existir outra via, porque como é óbvio a IA não nasce com uma vida. Ainda em relação a este tópico, deveríamos pressupor que nem toda a IA terá plena capacidade de gozo, isso poderá depender de certos requisitos. Outro suposto entrave será que para adquirir identidade e nacionalidade, pressupõem-se que a IA teria de ser autónoma, contudo como veremos no próximo subcapítulo, existe já IA com direito à nacionalidade por exemplo.

Por fim quanto à categoria de bens instrumentais ⁽²⁵⁰⁾, a nosso ver não haverá muitos impedimentos para que a IA usufruísse desses direitos. À partida unicamente o direito à saúde teria de ser reformulado, porque como já indicámos a IA não tem uma ‘vida’ que deva ser protegida, contudo o Estado pode ser oferecer à IA manutenções do ‘corpo’ (se é que existe) ou do sistema, como forma de tratamento do seu estado.

O importante a salientar neste subcapítulo é quais os direitos de personalidade que estão protegidos pela lei, para deste modo verificar quais desses poderiam possivelmente ser adquiridos pela IA. Como iremos indicar à frente ⁽²⁵¹⁾, existem já direitos de personalidade que estão a ser reconhecidos à IA, o que pode evidenciar a possibilidade de a IA adquirir personalidade jurídica e consequentemente ser responsabilizada penalmente.

4.3. AQUISIÇÃO DE PERSONALIDADE JURÍDICA PELA IA

A questão que aqui vai ser colocada é se a IA tem ou poderá ter aptidão para adquirir direitos e deveres. É importante percebermos de que forma será possível a IA adquirir personalidade jurídica, pois será a única forma da IA ser responsabilizada penalmente.

A verdade é que já existem casos em que a IA conseguiu obter certos direitos de personalidade, como por exemplo:

- Sophia, que em 2017, tornou-se a primeira robot com inteligência artificial a receber cidadania de um país, neste caso da Arábia Saudita ⁽²⁵²⁾, este caso causou alguma controvérsia por ter acontecido na Arábia Saudita, um país onde as mulheres têm acesso limitado aos seus direitos. Em 2019, as mulheres da Arábia Saudita (maiores de 21 anos) receberam permissão para viajar sem

²⁵⁰ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil ...*, V. 1, p. 238

²⁵¹ No subcapítulo 4.3, vamos expor exemplos de IA que adquiriram certos direitos de personalidade.

²⁵² HATMAKER, Taylor (2017) – Saudi Arabia bestows citizenship on a robot named Sophia. *Tech Runch* [Em linha]. (27 October 2017)

autorização ⁽²⁵³⁾, este que é um direito que por exemplo a Sophia teve a partir do momento que lhe concederam cidadania e que também é um direito que em Portugal, está constitucionalmente protegido no artigo 44.º ⁽²⁵⁴⁾. Devo lembrar que o direito à cidadania é reconhecido e protegido pela nossa Constituição, no artigo 26.º n.º 1 e n.º 4 ⁽²⁵⁵⁾.

- Shibuya Mirai é um *chatbot*, que comunica através do aplicativo de mensagens japonês LINE e que foi simplesmente projetado com o intuito de conversar com os residentes de Shibuya, para poder melhorar as suas vidas ⁽²⁵⁶⁾. Este foi configurado para se apresentar como um menino de 7 anos de idade, e em 2017 foi-lhe concedido uma residência permanente especial em Tóquio, no Japão ⁽²⁵⁷⁾.

Com estes casos exemplares, podemos perceber que houve grande avanço na história da IA, estes dois robots adquiriram certos direitos que por vezes nem os humanos têm.

No caso da Sophia, esta recebeu cidadania na Arábia Saudita e nesse país é considerado um cidadão da Arábia Saudita ⁽²⁵⁸⁾:

- qualquer pessoa que nasceu ou resida no Reino da Arábia Saudita desde 1332 Hijra – 1914 a.C. até 22/03/1345 Hijra, que não tenha adquirido cidadania até essa data;
- quem nasceu dentro ou fora do Reino, de pai com nacionalidade da Arábia Saudita, ou de mãe com nacionalidade da Arábia Saudita e de pai com outra nacionalidade, ou que nasceu dentro do Reino de pais desconhecidos;
- os indivíduos que nasceram dentro do Reino de pai com outra nacionalidade e de mãe com nacionalidade da Arábia Saudita são considerados cidadãos da Arábia Saudita se cumprirem os seguintes requisitos: ter residência permanente até à maioridade; um bom comportamento e nunca ter sido sentenciado num

²⁵³ DIÁRIO DE NOTÍCIAS (2019) – Mulheres da Arábia Saudita já podem viajar sem autorização masculina. *Diário de Notícias* [Em linha]. (2 agosto 2019).

²⁵⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 44.º

²⁵⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 26.º, n.º 1 e n.º 4

²⁵⁶ MICROSOFT (2017) – AI in Japan : Boy bot’s big honor. *Microsoft* [Em linha]. (20 november 2017).

²⁵⁷ MICROSOFT (2017) – AI in Japan : Boy bot’s big honor. *Microsoft* [Em linha].

²⁵⁸ KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Ministry of Interior. Ministerial Agency of Civil Affairs (1954) - Saudi Arabian Citizenship System – Decision no. 4, of 25/01/1374 Hijra. In *Refworld* [Em linha]. Genève : UNHCR.

processo criminal ou ter sido preso por mais de 6 meses; ser fluente em árabe; aplicar para cidadania um ano antes de chegar a maioridade;

- a mulher de algum cidadão da Arábia Saudita que obtenha cidadania da Arábia Saudita (se abandonar a sua nacionalidade original) ⁽²⁵⁹⁾.

Pode ser facultada cidadania da Arábia Saudita a estrangeiros se completarem as seguintes condições: ser maior de idade; ter residência permanente dentro do Reino no mínimo por 5 anos consecutivos; ter um bom comportamento; nunca ter sido sentenciado num processo criminal ou ser preso por mais de 6 meses; comprovar que o ganho/salário é legal ⁽²⁶⁰⁾.

Depois de analisarmos o processo de obtenção de cidadania na Arábia Saudita, é complexo perceber como poderia ser facultada cidadania à robot Sophia. Esta robot não completou nenhuma das condições para que lhe pudesse ser facultada a cidadania. A Arábia Saudita é conhecida por negar vários direitos básicos às mulheres e apesar disso concedeu cidadania a Sophia, o que quer dizer que esta robot passou a ter direito a direitos. Consequentemente Sophia será supostamente obrigada a seguir o governo da majestade do Reino e os seus regulamentos ⁽²⁶¹⁾. A questão é como pode uma IA ter direitos e deveres, sem possuir personalidade jurídica? Não há qualquer tipo de base legal que sustente a aquisição destes direitos e deveres por parte de Sophia. Este caso e o de Shibuya Mirai, fazem-nos questionar se será possível responsabilizar uma IA, mesmo que esta não tenha personalidade jurídica. Mas este é um assunto a ser retratado no capítulo 7.

Ao analisarmos o caso da Sophia, esta tem cidadania da Arábia Saudita, o que quer dizer que a sua relação para com Portugal é de estrangeira, ou seja, tem cidadania diferente daquela do país onde está (caso esta estivesse em Portugal). Contudo como sempre a palavra 'estrangeira' é utilizada no sentido da pessoa natural de um país distinto daquele em se encontra ⁽²⁶²⁾. Aliás, a palavra 'pessoa' surge novamente como um obstáculo, já que a inteligência artificial não foi até ao momento considerada uma pessoa, no sentido literal da palavra.

²⁵⁹ KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Ministry of Interior. Ministerial Agency of Civil Affairs (1954) - Saudi Arabian Citizenship System – Decision no. 4, of 25/01/1374 Hijra. In *Refworld* [Em linha].

²⁶⁰ KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Ministry of Interior. Ministerial Agency of Civil Affairs (1954) - Saudi Arabian Citizenship System – Decision no. 4, of 25/01/1374 Hijra. In *Refworld* [Em linha].

²⁶¹ KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Ministry of Interior. Ministerial Agency of Civil Affairs (1954) - Saudi Arabian Citizenship System – Decision no. 4, of 25/01/1374 Hijra. In *Refworld* [Em linha].

²⁶² PORTO EDITORA (2021e) – Estrangeiro. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

Se tentarmos adaptar a lei portuguesa ⁽²⁶³⁾, de acordo com o artigo 15.º n.º 1 da CRP ⁽²⁶⁴⁾, Sophia poderia gozar de direitos e estaria sujeita aos deveres do cidadão português (como estrangeira). Mas partindo do ponto de vista em que esta não tem cidadania da Arábia Saudita e que assim não é considerada estrangeira, podemos procurar aplicar o direito português.

Portanto analisando a Lei n.º 37/81 de 3 de outubro (denominada lei da nacionalidade) ⁽²⁶⁵⁾, nos termos do n.º 1 do artigo 6.º desta, Sophia teria primeiro que cumprir o requisito de ser estrangeira para depois completar outras condições (supondo que esta não é natural ou cidadã de outro país, como sucede na situação dela, já que Sophia é cidadã da Arabia Saudita), o que não é o caso.

Nos termos do n.º 2 do artigo 6.º da Lei n.º 37/81 de 3 de outubro ⁽²⁶⁶⁾, Sophia teria que ser considerada ou menor nascida em território português ou filha de estrangeiro, o que de facto não sucede. Nos termos do n.º 4 do artigo 6.º da mesma lei ⁽²⁶⁷⁾, pode ser concedida nacionalidade a um indivíduo que possuísse nacionalidade portuguesa e a tivesse perdido, o que também não é o caso. Mas lembremos novamente que esta alínea especificamente indica ‘indivíduo’ e até à data atual a IA não é considerada um indivíduo, mas sim uma máquina.

De acordo com o n.º 5 do artigo 6.º da Lei n.º 37/81 de 3 de outubro ⁽²⁶⁸⁾, o governo também atribui nacionalidade a indivíduos que cumpram certos requisitos cumulativamente. Mas surge a mesma complicação, a da palavra ‘indivíduo’, pois até agora ninguém conceituou ou sequer contextualizou a inteligência artificial na categoria de ‘indivíduo’. Este mesmo problema surge nas alíneas n.º 6, n.º 7, n.º 8 e n.º 9 do artigo 6.º da Lei n.º 37/81 ⁽²⁶⁹⁾ e pelos motivos indicados acima, não podemos de acordo com a lei considerar que Sophia possa requerer nacionalidade portuguesa. Pode haver futuramente alguém na nossa doutrina que use algum tipo de lacuna para poder aplicar a lei neste contexto. Apesar da Sophia ter adquirido cidadania da Arábia Saudita, ninguém conseguiu demonstrar de que forma essa foi concedida, porque de acordo com a própria lei da Arábia Saudita, não seria possível atribuir cidadania a uma IA (e aqui está uma problemática, que é o facto da Sophia possuir direitos e deveres enquanto

²⁶³ Aplicação do método hipotético-dedutivo

²⁶⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 15.º, n.º 1

²⁶⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1981) – Lei n.º 37/81 – Diário da República n.º 228/1981, Série I de 1981-10-03. DRE [Em linha]. (29-07-2015). Versão consolidada à data de 29/07/2015.

²⁶⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1981) – Lei n.º 37/81..., Artigo 6, n.º 2

²⁶⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1981) – Lei n.º 37/81..., Artigo 6, n.º 4

²⁶⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1981) – Lei n.º 37/81..., Artigo 6, n.º 5

²⁶⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1981) – Lei n.º 37/81..., Artigo 6, n.º 6, n.º 7, n.º 8, n.º 9

cidadã, mas o mesmo não significa que esta tenha personalidade jurídica e consequentemente possa ser responsabilizada penalmente, caso cometa algum crime).

No caso de Shibuya Mirai, a esta IA foi-lhe concedida uma residência permanente especial, um direito que não é fácil adquirir, que inclui o cumprimento de vários requisitos como por exemplo: ter um bom comportamento e uma boa conduta; ter um trabalho estável que permita obter uma independência financeira; viver dez anos consecutivos no Japão, o que inclui pelo menos cinco anos de residência sob um visa de trabalho; pagar impostos ou contribuir para o sistema de segurança social do Japão; e ter um fiador que suporte a aplicação ⁽²⁷⁰⁾. Shibuya Mirai foi criado através de IA, para ser um *chatbot*, nem sequer existe fisicamente, este está na LINE ⁽²⁷¹⁾, um mundo online. Este trata-se de mais um caso no qual a IA ganha um direito que nem todos os seres humanos têm.

Se analisarmos e adaptarmos esta situação à lei portuguesa ⁽²⁷²⁾, de acordo com a nossa Constituição, se considerarmos Shibuya um apátrida e se este residir em território português, o Shibuya gozaria de direitos e estaria sujeito aos deveres do cidadão português, à exceção dos direitos políticos, do exercício de funções públicas (salvo as que tiverem carácter predominantemente técnico) e dos direitos e deveres expressamente reservados pela Constituição e pela lei aos cidadãos portugueses, como nos indica o n.º 1 e n.º 2 do artigo 15.º da CRP ⁽²⁷³⁾.

Existem sempre questões formais e técnicas, que não permitiriam a aplicação sequer do artigo 15.º da CRP neste caso do Shibuya, já que nem podemos considerar Shibuya um apátrida. Isto porque de acordo com o n.º 1 do artigo 1.º da Convenção relativa ao estatuto dos apátridas ⁽²⁷⁴⁾, entende-se por apátrida a pessoa que nenhum Estado considerar como seu nacional por efeito da lei. Realçamos agora a palavra ‘pessoa’, pois a IA não é considerada uma pessoa, a não ser que no futuro a apreciemos como uma pessoa jurídica, ou melhor, uma pessoa eletrónica. Este é só um dos entraves que encontramos nesta situação.

Neste subcapítulo decidimos demonstrar estes dois casos, onde excepcionalmente foram concedidos direitos que são classificados como direitos de personalidade. Possuir

²⁷⁰ JUNE ADVISORS GROUP (2020) – *Permanent Resident Visa* [Em linha]. Japan : June Advisors Group.

²⁷¹ MICROSOFT (2017) – AI in Japan : Boy bot’s big honor. *Microsoft* [Em linha].

²⁷² Aplicação do método hipotético-dedutivo

²⁷³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 15.º, n.º 1 e n.º 2

²⁷⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2012) - Resolução da Assembleia da República n.º 107/2012 : aprova, para adesão, a Convenção Relativa ao Estatuto dos Apatridas, adotada em Nova Iorque em 28 de setembro de 1954. *Diário da República I Série* [Em linha]. 152 (7 agosto 2012) 4132-4148, Artigo 1.º n.º 1

personalidade jurídica significa que a pessoa é titular de direitos, por isso é que a personalidade jurídica nas pessoas individuais inicia-se de acordo com o artigo 66.º n.º 1 do CC ⁽²⁷⁵⁾, com o nascimento completo e com vida, isto de forma que a pessoa individual seja titular de direitos e assim também possa ser protegida quando os direitos são infringidos. Se já existem situações em que a IA tem titularidade de certos direitos de personalidade, não quer isto dizer que de certa forma a IA têm personalidade jurídica? A partir do momento que uma IA tem cidadania ou até uma residência permanente num país, esta passa a ser titular de certos direitos e deveres como cidadã ou residente de certo país. Não é esta a base do conceito da personalidade jurídica? Pedro Vasconcelos ⁽²⁷⁶⁾ definiu personalidade jurídica como

“[...] a suscetibilidade de direitos e obrigações ou de titularidade, ou de ser sujeito de direitos e obrigações ou de situações jurídicas. Pessoa jurídica é então, nesta perspetiva, todo o centro de imputação de situações jurídicas ativas ou passivas, de direitos ou de obrigações.” ⁽²⁷⁷⁾.

Isto significa que Sophia e Shibuya Mirai podem considerar-se de certa forma como pessoas jurídicas, pelo simples facto de serem suscetíveis a direitos e obrigações. Esta é uma perspetiva que com certeza merece ser discutida, devido ao nosso tema principal da responsabilidade penal da IA.

Com a evolução tecnológica e digital, é extremamente importante perceber o impacto que os robots e a inteligência artificial estão e irão provocar no mundo, pois consequentemente é necessário criar um quadro jurídico que tutele o tópico da IA e a sua responsabilidade penal. Por exemplo na Resolução do Parlamento Europeu sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica ⁽²⁷⁸⁾, há várias considerações por exemplo:

- as manifestações de IA cada vez mais sofisticadas (que preparam para entrar numa nova revolução industrial);
- a tendência atual para o desenvolvimento de máquinas inteligentes e autónomas, com capacidade de pensar e tomar decisões de forma independente, não implicará apenas vantagens económicas, mas também várias preocupações relacionadas aos efeitos diretos e indiretos para a sociedade no seu conjunto;

²⁷⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 66.º

²⁷⁶ VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*

²⁷⁷ VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 33 e 34

²⁷⁸ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 1-4

- a aprendizagem automática suscitará desafios no que respeita à garantia da não discriminação, ao processo equitativo, à transparência e à inteligibilidade dos processos de tomada de decisão;
- o impacto que a robótica e a aprendizagem automática implicarão no emprego;
- o problema da integração de segurança e ética desde o início do processo, para que se possa assumir responsabilidade jurídica pela qualidade da tecnologia que é produzida;
- a problemática do quadro jurídico da proteção de dados pessoais e de privacidade que ainda têm de ser resolvidos;
- que há várias jurisdições estrangeiras que ponderam tomar medidas regulamentares em matéria de robótica e de IA, e sobre a possibilidade de elaborar normas jurídicas ou de realizar alterações legislativas a fim de ter em conta as aplicações dessas tecnologias;
- que a indústria europeia poderia beneficiar de uma abordagem eficaz, coerente e transparente em matéria de regulamentação a nível da união ⁽²⁷⁹⁾.

Devido a todas estas considerações, o Parlamento Europeu na Resolução sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica abordou questões direcionadas: à responsabilidade; a princípios éticos; à nomeação de uma agência europeia que garanta aconselhamento técnico, ético e regulamentar; aos meios de transporte autónomos; à segurança e proteção; entre outros ⁽²⁸⁰⁾. Estas foram considerações que a Resolução do Parlamento Europeu sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial ⁽²⁸¹⁾ também procurou resolver, especificamente sobre a responsabilidade.

A Comissão Europeia demonstra também interesse em abordar questões direcionadas à matéria da IA, e na sua comunicação que fala sobre o fomento a uma abordagem europeia da inteligência artificial ⁽²⁸²⁾, a Comissão mostra o intuito de promover o desenvolvimento da IA e de igualmente fazer face a potenciais riscos elevados que a

²⁷⁹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 1-4

²⁸⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 5-19

²⁸¹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial...*

²⁸² UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2021a) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : Fomentar uma abordagem europeia da inteligência artificial* [Em linha]. Bruxelas : Serviço de Publicações da União Europeia. COM(2021) 205 final.

mesma acarreta para a segurança e os direitos fundamentais (283). Este tipo de iniciativa, demonstra os efeitos que a IA pode representar, e a necessidade de pensar em diversas questões como a segurança e os riscos associados à utilização da IA.

A Comissão Europeia na proposta de regulamento que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (284), visa desenvolver um ecossistema de confiança mediante a proposta de um quadro jurídico (285), para isso esta apresenta alguns objetivos como: garantir que os sistemas de IA colocados na União sejam seguros e respeitem a legislação em matéria de direitos fundamentais e valores da União; garantir a segurança jurídica; obrigações de transparência a determinados sistemas de IA; entre outros (286).

Com todas estas considerações, fará sentido pensar na adoção de um estatuto de personalidade jurídica da IA? A nosso ver, mesmo que a IA tenha riscos de utilização, com um bom quadro jurídico, que tenha em atenção assuntos como segurança, proteção de direitos fundamentais e responsabilidade, será possível futuramente atribuir personalidade jurídica à IA. Vamos então adiante analisar de que forma a aquisição de personalidade jurídica por parte da IA pode ocorrer.

Um ponto importante que deve ser abordado, é o da Resolução do parlamento europeu sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (287). Nessa Resolução, no âmbito da responsabilidade, falou-se no contexto de aquisição de personalidade jurídica pela IA, na alínea f do ponto 59 (288), e aí discutiu-se a possibilidade de

“Criar um estatuto jurídico específico para os robôs a longo prazo, de modo a que, os robôs autónomos mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrónicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar, e eventualmente, aplicar a personalidade eletrónica a casos em que os robots

283 UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2021a) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : Fomentar uma abordagem europeia da inteligência artificial* [Em linha], p.1

284UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2021b) – *Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial...*

285UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2021b) – *Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial...*, p.1

286 UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2021b) – *Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial...*, p.3-16

287 UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*

288 UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

tomam decisões autónomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente.” (289).

Se o Direito não restringiu a atribuição de personalidade jurídica somente a pessoas individuais (devido à personalidade jurídica, se encontrar já desvinculada do substrato humano, como sucede na situação da personalidade jurídica das pessoas coletivas), não se pode à partida criticar uma futura aquisição de personalidade jurídica por um robot ou IA. Há vários aspetos que teriam de ser discutidos para existir essa possibilidade de conferir personalidade jurídica a robots ou à IA. Primeiro como indica na Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017 (290), este estatuto seria concedido a robots mais sofisticados (apesar de ainda não terem definido o conceito de robot mais sofisticado) e segundo estes robots teriam de ter autonomia suficiente ou atuarem de forma independente. Para obtenção de personalidade eletrónica, teria a IA de cumprir os seguintes pressupostos:

- ser um robot muito sofisticado;
- ter autonomia ou independência suficiente para tomar decisões.

O que é que se pode considerar como robot ou IA mais sofisticado?

- a) Provavelmente um robot ou uma IA que seja inteligente, isto é, que tenha a capacidade de raciocinar, de comunicar, de aprender e de compreender.

Com o Teste Turing consegue comprovar-se, se uma máquina tem comportamentos inteligentes, contudo de acordo com algumas críticas, este teste não é suficiente para se supor que as máquinas são inteligentes, ou seja, se estas pensam, porque a máquina basicamente pode estar simplesmente a simular ter as capacidades cognitivas de um ser humano e não compreender nada do que está a transmitir (291). Daí mais tarde, John Searle (292) em 1980, ter criado uma experiência denominada ‘Chinese Room’, que se trata de uma situação onde Searle está trancado num quarto (este somente percebe a língua inglesa) e tem em sua posse uma quantidade de papéis com caracteres chineses escritos e um livro de regras (programa) (293). Do lado de fora do quarto encontra-

²⁸⁹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

²⁹⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

²⁹¹ SEARLE, John R. (1980) – Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences* [Em linha]. 3:3 (1980), p. 417

²⁹² SEARLE, John R. (1980) – Minds, brains, and programs...

²⁹³ SEARLE, John R. (1980) – Minds, brains, and programs..., p. 418

se uma pessoa que fala chinês e que por debaixo da porta lhe manda uma pergunta através dos caracteres chineses (*inputs*), o que Searle faz é correlacionar esses símbolos com os que estão descritos no livro de instruções e assim com os papéis com símbolos chineses que ele tem, envia uma resposta (*outputs*) (294). Para a pessoa fora do quarto, Searle está a implementar um programa que fala chinês, mas dentro do quarto Searle executa o programa e não o compreende (295). Esta experiência é direcionada para a Inteligência Artificial Forte (296) e com o experimento ele quis demonstrar que as máquinas não têm intenção, isto é, não conseguem assimilar e entender as informações, estas apenas simulam as capacidades cognitivas do ser humano e manipulam os símbolos (297). De certa forma, Searle quis comprovar que as máquinas não têm consciência e que não funcionam da mesma forma que a mente humana (298).

Este é um problema muito complexo, com críticas por parte dos defensores da Inteligência Artificial Forte, como por exemplo, Nick Bostrom (299), que defende a ideia de Superinteligência rápida “um sistema que pode fazer tudo o que um intelecto humano é capaz de fazer, porém muito mais rapidamente.” (300).

O que Gustavo Oliveira (301) indicou no seu artigo é que se pode ampliar o entendimento sobre a noção de inteligência, esta pode ter mais do que um sentido. A noção de inteligência está nos olhos de quem observa, porque o que um computador ou uma máquina faz é uma observação relativa (302). Ao referir estas ideias, o objetivo era transmitir que ainda se suscita o problema de saber se as máquinas têm de facto inteligência (303).

- b) Outro formato diferente no qual podemos considerar inteligência artificial mais sofisticada, será pensar na denominada Inteligência Artificial Forte. Isto porque,

²⁹⁴ SEARLE, John R. (1980) – *Minds, brains, and programs...*, p. 418

²⁹⁵ SEARLE, John R. (1980) – *Minds, brains, and programs...*, p. 417-424

²⁹⁶ SEARLE, John R. (1980) – *Minds, brains, and programs...*, p. 417-424

John Searle no seu artigo denominado “*Minds, brain and programs*”, introduziu o termo da Inteligência Artificial Forte, como parte do seu argumento da Chinese Room.

²⁹⁷ SEARLE, John R. (1980) – *Minds, brains, and programs...*, p. 417-424

²⁹⁸ SEARLE, John R. (1980) – *Minds, brains, and programs...*, p. 417-424

²⁹⁹ BOSTROM, Nick (2014) – *Superinteligência : caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo*. Tradução, por Aurélio Antônio Monteiro, Clemente Gentil Penna, Fabiana Geremias Monteiro, Patricia Ramos Geremias. [S.l.] : Darkside Books.

³⁰⁰ BOSTROM, Nick (2014) – *Superinteligência : caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo*, capítulo 3.

³⁰¹ OLIVEIRA, Gustavo Coelho de (2020) – O problema do argumento do quarto chinês para a superinteligência de Bostrom. *Investigação Filosófica*. [Em linha]. 11:3 (2020), p. 10

³⁰² OLIVEIRA, Gustavo Coelho de (2020) – O problema do argumento do quarto chinês..., p. 10

³⁰³ OLIVEIRA, Gustavo Coelho de (2020) – O problema do argumento do quarto chinês..., p. 10

a Inteligência Artificial Fraca ⁽³⁰⁴⁾ não é capaz de raciocinar e basicamente só existe simulação de inteligência, isto é, estas precisam da interferência humana para definir parâmetros ou para aprender algoritmos ⁽³⁰⁵⁾. Já a IA Forte está relacionada às máquinas que têm inteligência igual ou superior a dos humanos e que por outro lado possuem autoconsciência que lhes permite resolver problemas e aprender ⁽³⁰⁶⁾. A IA Forte é capaz de raciocinar, compreender contextos e realizar tarefas complexas e além disso apresentariam um comportamento robusto e adaptativo. ⁽³⁰⁷⁾.

Relativamente ao aspeto da autonomia, o que se quer dizer com esse conceito? Será que o robot ou a IA funciona sem ser operado por um humano, sem supervisão humana ou sem controlo humano?

- a) Sullins ⁽³⁰⁸⁾ indica que no contexto da IA, a autonomia significa que a IA é um agente independente da posse de operadores, programadores e usuários ⁽³⁰⁹⁾.
- b) Bertolini ⁽³¹⁰⁾ sobre a autonomia na área das aplicações robóticas, diz que esta pode considerar-se como: consciência ou autoconsciência, o que nos levaria à ideia de livre-arbítrio e conseqüentemente à identificação de um agente moral, à capacidade de interagir de forma independente no ambiente operacional e à capacidade de aprender ⁽³¹¹⁾.
- c) Gellers ⁽³¹²⁾ quando identifica a autonomia como critério de aquisição de personalidade jurídica indica que a autonomia consiste em inteligência, racionalidade, responsabilidade e vontade ⁽³¹³⁾.
- d) A Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017⁽³¹⁴⁾ considera a autonomia de um robot como a que:

³⁰⁴ John Searle no seu artigo denominado “*Minds, brain and programs*”, introduziu o termo da Inteligência Artificial Fraca, como parte do seu argumento da Chinese Room.

³⁰⁵ SEARLE, John R. (1980) – *Minds, brains, and programs...*, p. 417-424

³⁰⁶ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha].

³⁰⁷ NG, Gee-Wah ; LEUNG, Wang Chi (2020) – Strong artificial intelligence and consciousness. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness* [Em linha]. 7:1 (2020), p. 64

³⁰⁸ SULLINS, John P. (2006) - When Is a Robot a Moral Agent? . *International Review of Information Ethics* [Em linha]. 6 (2006)

³⁰⁹ SULLINS, John P. (2006) - When Is a Robot a Moral Agent?, p. 28

³¹⁰ BERTOLINI, Andrea (2013) - Robots as products: the case for a realistic analysis of robotic applications and liability rules. *Law, Innovation and Technology*. [Em linha]. London. 5:2 (30 december 2013)

³¹¹ BERTOLINI, Andrea (2013) - Robots as products ..., p. 214-247

³¹² GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*

³¹³ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots ...*, p. 154

³¹⁴ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*

“[...] pode ser definida como a capacidade de tomar decisões e de as aplicar no mundo exterior, independentemente do controlo ou da influência externa; considerando que esta autonomia é de natureza puramente tecnológica e que o seu grau depende do modo como o nível de sofisticação da interação do robot com o seu ambiente foi concebido;”⁽³¹⁵⁾.

e) A Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020⁽³¹⁶⁾ aprovou um regulamento que define como autónomo:

“um sistema de IA que funciona interpretando certos dados e utilizando um conjunto de instruções predeterminadas, sem estar limitado a essas instruções, apesar de o comportamento do sistema estar limitado pelo objetivo que lhe foi atribuído e que está destinado a realizar e por outras escolhas de conceção tomadas por quem o desenvolveu.”⁽³¹⁷⁾;

f) Autonomia pode referir-se também ao facto da inteligência artificial como os seres humanos, podem aprender e desenvolver as suas skills e adaptar o seu comportamento com o tempo (machine learning)⁽³¹⁸⁾.

Após discutirmos a situação das inteligências artificiais Sophia e Shibuya, e a questão da Resolução do Parlamento Europeu sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica, podemos perceber que apesar dos avanços na situação jurídica da IA, ainda estamos longe de criar um estatuto jurídico para a IA.

Se analisarmos a Resolução de 20 de outubro de 2020 do Parlamento Europeu⁽³¹⁹⁾, na secção da “Responsabilidade e inteligência artificial”, no ponto 7, indica a respeito da responsabilidade da IA por danos, que corresponde apenas a quem “[...] construiu, utilizou ou interferiu com esses sistemas [...]”⁽³²⁰⁾, e que por esses motivos “[...] não é necessário conferir personalidade jurídica aos sistemas de IA [...]”⁽³²¹⁾.

A Resolução de 20 de outubro de 2020⁽³²²⁾ ainda considera que no presente quadro jurídico “[...] os sistemas de IA não têm personalidade jurídica nem consciência humana

³¹⁵ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 5

³¹⁶ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial...*

³¹⁷ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial...*, Artigo. °3, alínea b) (p. 24)

³¹⁸ LIGETI, Katalin (2019) – *Artificial Intelligence and Criminal Justice* [Em linha]. [S.l. : s.n.], p. 2

³¹⁹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial...*

³²⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial ...*, p. 6

³²¹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial ...*, p. 6

³²² UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial...*

e que a sua única missão é servir a humanidade.”⁽³²³⁾, isto é, na Resolução do Parlamento Europeu sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica⁽³²⁴⁾ mostra-se que existe a vontade de criar um estatuto jurídico para a IA, enquanto na Resolução de 20 de outubro de 2020 relativa ao regime de responsabilidade civil aplicável à IA, se manifesta uma opinião diferente.

Apesar destas duas resoluções serem contraditórias, podemos acreditar que é possível a construção de um estatuto jurídico dedicado inteiramente à IA. Porque a verdade é que com os avanços tecnológicos, existe a necessidade de começar a pensar nos efeitos que a IA irá trazer no futuro e no impacto que esta terá nas nossas vidas. Basta pensar no caso do Tesla Bot, este será um robot humanoide com IA, que realizará tarefas ou trabalhos repetitivos e entediantes, com um certo grau de autonomia⁽³²⁵⁾. Este tipo de avanços tecnológicos faz-nos pensar que tipo de impacto a IA irá criar, principalmente no âmbito dos direitos fundamentais, isto é, até que ponto da história a IA cometerá crimes sem que seja responsabilizada. Pois se a IA adquirir certas capacidades fará sentido não só ser-lhe atribuída personalidade jurídica, tal como ser responsabilizada penalmente pelos factos que pratique.

4.4. ANALOGIA À PERSONALIDADE JURÍDICA DAS PESSOAS COLETIVAS

Como foi discutido no subcapítulo anterior, a personalidade jurídica já se encontra desvinculada do substrato humano. Atualmente a ordem jurídica portuguesa não considera pessoa jurídica somente as pessoas individuais, mas também as pessoas coletivas⁽³²⁶⁾. Por exemplo, a marinha Britânica tinha o costume de imbuir navios com personalidade, já que os identificavam com nomes. Estes eram personificados culturalmente, mas determinados a possuir responsabilidade legalmente. Não representavam os interesses de um grupo, embora tenham sido legalizados de forma a proteger os indivíduos de responsabilidade. Simplesmente foram reconhecidos como uma pessoa jurídica com o propósito de participarem em relações jurídicas e para facilitar a resolução de disputas legais⁽³²⁷⁾.

³²³ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial* ..., p. 16

³²⁴ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*

³²⁵ TESLA (2021) – *Tesla AI Day* [Multimédia]. Califórnia : Youtube. 3:03:20. Stream publicada no Youtube. Nota: Tesla Bot aos 2:05:14.

³²⁶ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 138

³²⁷ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 35

A questão que no próximo subcapítulo será retratada, é a possível analogia à personalidade jurídica das pessoas coletivas. Melhor dizendo, se Portugal é a favor do argumento da desvinculação do substrato humano à personalidade jurídica (já que o nosso ordenamento jurídico atribui a qualidade de sujeito de direitos, às pessoas coletivas) ⁽³²⁸⁾, então poderá existir a possibilidade de realizar uma analogia e desta forma permitir que a IA possa adquirir personalidade jurídica. Contudo para fazer essa analogia, temos de explicar do que trata uma pessoa coletiva e quais os elementos necessários para constituir uma pessoa coletiva.

Devemos começar por decifrar, do que se trata uma pessoa coletiva e o modo como esta adquire personalidade jurídica. As pessoas coletivas “[...] são as colectividades de pessoas ou complexos patrimoniais organizados em vista de um fim comum ou colectivo a que o ordenamento jurídico atribui a qualidade de sujeitos de direitos.” ⁽³²⁹⁾, e estas “[...] tornam-se centros de uma esfera jurídica própria, autônoma em relação ao conjunto de direitos e deveres encabeçados pessoalmente nos seus membros ou serventuários.” ⁽³³⁰⁾. Por pessoa coletiva entende-se “[...] um organismo social a que o Direito atribui a qualidade de pessoa jurídica em vista dos fins por ela prosseguidos.” ⁽³³¹⁾. As pessoas coletivas são “[...] titulares de direitos e destinatários de deveres jurídicos; adquirem direitos e assumem obrigações através da prática de actos jurídicos, realizados em seu nome pelos seus órgãos.” ⁽³³²⁾.

Ao analisarmos o artigo 157.º do CC, percebemos que o nosso Código Civil faz uma breve classificação de pessoas coletivas. O artigo 157.º do CC ⁽³³³⁾, indica que se aplicam as disposições: às associações (não tenham por fim o lucro económico dos associados), às fundações de interesse social e ainda às sociedades (quando a analogia das situações o justifique) ⁽³³⁴⁾. A aquisição de personalidade jurídica por parte das pessoas coletivas deve-se ao nosso Direito. A personalidade jurídica das pessoas coletivas é um mecanismo técnico-jurídico, que se justifica pela ideia de com maior

³²⁸ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 138

³²⁹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 138

³³⁰ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 138

³³¹ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...*, V. 1, p. 129

³³² PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 138 e 139

³³³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 157.º

³³⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 157.º

comodidade e eficiência, organizar a realização dos interesses coletivos e duradouros (335).

De acordo com a nossa lei, goza de personalidade coletiva:

- as associações e as fundações (artigo 158.º do CC [336]);
- sociedades (artigo 5.º do Código das sociedades comerciais [337]).

No que diz respeito às sociedades, o CSC refere no artigo 5.º que

“As sociedades gozam de personalidade jurídica e existem como tais a partir da data do registo definitivo do contrato pelo qual se constituem, sem prejuízo do disposto quanto à constituição de sociedades por fusão, cisão ou transformação de outras.” (338).

Isto quer dizer que as sociedades existem enquanto pessoa jurídica autónoma e distinta da dos sócios a partir do respetivo registo (339). A sociedade é que se nos apresentará como sujeito das relações jurídicas por ela ou para ela constituídas, não havendo direitos dos sócios sobre os bens sociais (340). A personalidade jurídica pressupõe a autonomia patrimonial da sociedade. A capacidade para se obrigar supõe a existência de algo que possa obrigar-se (341). A sociedade tem assim de ter um património próprio, diferente e independente dos patrimónios dos respetivos sócios (342).

De acordo com Carlos Mota Pinto, António Pinto Monteiro e Paulo Mota Pinto (343) “A personalidade jurídica, quer a das pessoas físicas, quer a das pessoas colectivas, é um conceito jurídico, uma realidade situada no mundo jurídico [...] É uma criação do espírito humano no campo do direito, em ordem à realização de fins jurídicos.” (344), e “[...] importante diferença, numa perspetiva valorativa, entre a posição do direito perante o reconhecimento da personalidade jurídica dos seres humanos e perante a atribuição de

335 PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 140

336 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 158.º

337 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2018) - Código das Sociedades Comerciais : Decreto-Lei n.º 262/86 - Diário da República n.º 201/1986, Série I de 1986-09-02. DRE [Em linha]. (14-08-2018). Versão consolidada à data de 14-08-2018, Artigo 5.º

338 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2018) - Código das Sociedades Comerciais..., Artigo 5.º

339 RAMIREZ, Paulo (2021) – *Direito Comercial*. 3.ª ed. Coimbra : Almedina, p.112

340 CORREIA, A. Ferrer (1968) – *Lições de direito comercial : sociedades comerciais: doutrina geral*. Colaboração, Vasco Lobo Xavier [et al.]. Coimbra : Universidade Coimbra. V. 2., p.239

341 CORREIA, A. Ferrer (1968) – *Lições de direito comercial...V.2*, p.240

342 CORREIA, Miguel J. A. Pupo (2016) – *Direito Comercial : Direito da Empresa*. Colaboradores António José Tomás Tomás e Octávio Castelo Paulo. 13.ª ed., revista e atualizada. Lisboa : Ediforum., p.206

343 PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 140

344 PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 140

personalidade jurídica às pessoas coletivas.”⁽³⁴⁵⁾. O que quer dizer que a personalidade jurídica da pessoa coletiva é como a das pessoas singulares enquanto conceito jurídico, mas estas duas personalidades têm várias diferenças. Manuel Andrade a este respeito indica que

“A personalidade coletiva é, pois, como a singular, uma realidade do mundo jurídico, mas tendo subjacente uma realidade extrajurídica. [...] Nas pessoas coletivas, o substrato da personalidade jurídica é formado por organizações de homens, ou de bens e homens, dirigidos à realização de interesses comuns ou coletivos... [...] Concluimos, insistindo em que as pessoas coletivas, enquanto providas de personalidade jurídica, são criações do Direito, instrumento de que ele se serve para a proteção de certos interesses, posto que lhes corresponda um qualquer substrato material. A personalidade coletiva, sem deixar de ter as suas conexões com a realidade social, é, pois, primacialmente, uma realidade técnico-jurídica – uma forma jurídica de concentração e unificação de dadas relações.”⁽³⁴⁶⁾.

Percebemos assim que para a prossecução de interesses coletivos, tem de existir um mecanismo, um instrumento técnico-jurídico, este que denominamos personalidade jurídica das pessoas coletivas (personalidade coletiva). Para ser atribuída esta personalidade têm de existir os elementos constitutivos das pessoas coletivas, que são o substrato e o reconhecimento (lei faz referência no artigo 158.º do CC)⁽³⁴⁷⁾. O substrato é o conjunto de elementos da realidade extrajurídica, elevado à qualidade de sujeito jurídico pelo reconhecimento⁽³⁴⁸⁾. Fazem parte deste elemento:

- o elemento pessoal ou patrimonial, em que o elemento pessoal se verifica nas corporações (coletividade de indivíduos que se agrupam para a realização de uma finalidade comum; é o conjunto dos associados) e o elemento patrimonial intervém nas fundações (complexo de bens que o fundador afetou à consecução do fim fundacional)⁽³⁴⁹⁾; no caso das sociedades, o elemento pessoal é em regra a pluralidade de sócios e o elemento patrimonial é a obrigação de contribuir com bens ou serviços⁽³⁵⁰⁾;
- o elemento teleológico, ou seja, a pessoa coletiva deve prosseguir uma certa finalidade, pois é justamente um fim ou uma causa que é determinação para a

³⁴⁵ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 140

³⁴⁶ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 142-144

³⁴⁷ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 271

³⁴⁸ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 271

³⁴⁹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 272

³⁵⁰ CORREIA, Miguel J. A. Pupo (2016) – *Direito Comercial...*,p.121

formação da coletividade social ou da dotação fundacional ⁽³⁵¹⁾; no caso das sociedades o fim mediato é a repartição dos lucros resultantes da atividade ⁽³⁵²⁾.

- o elemento intencional, que se trata do intento de constituir uma nova pessoa jurídica, distinta dos associados, do fundador ou dos beneficiários ⁽³⁵³⁾. A constituição de uma pessoa coletiva tem origem num negócio jurídico, por exemplo nas associações é o ato de constituição (conforme o disposto no artigo 167.º do CC ^[354]), nas sociedades é o contrato de sociedade (artigo 980.º do Código Civil ^[355] e artigo 7.º e seguintes do Código das Sociedades Comerciais ^[356]) e nas fundações é o ato de instituição (artigo 186.º do CC ^[357]);
- o elemento organizatório, ou seja, a pessoa coletiva é integrada por uma organização, esta que se traduz num conjunto de preceitos disciplinadores das características e do funcionamento da pessoa coletiva e na existência de órgãos ⁽³⁵⁸⁾.

Relativamente ao outro elemento constitutivo da pessoa coletiva, que é o reconhecimento, este é o elemento de direito, redutor da dispersão e pluralidade do substrato à unidade, à qualidade de sujeito de Direito ⁽³⁵⁹⁾. Este reconhecimento pode ter várias modalidades ⁽³⁶⁰⁾:

- o reconhecimento normativo deriva automaticamente da lei e este pode ser incondicionado (atribui personalidade jurídica de plano, sem mais exigências; em Portugal não vigora) e condicionado (deriva de uma norma jurídica dirigida a uma generalidade de casos, no caso das sociedades tal resulta dos artigos 5.º e 36.º e seguintes do Código das Sociedades Comerciais, no caso das associações

³⁵¹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 274

³⁵² CORREIA, Miguel J. A. Pupo (2016) – *Direito Comercial...*, p.121

³⁵³ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 275

³⁵⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 167.º

³⁵⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 980.º

³⁵⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2018) - Código das Sociedades Comerciais..., Artigo 7.º a 19.º

³⁵⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 186.º

³⁵⁸ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 277

³⁵⁹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 280

³⁶⁰ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 280 e 281

advém do artigo 158.º n.º 1 do CC, e nas fundações emerge do artigo 158.º, n.º 2 do CC) ⁽³⁶¹⁾;

- o reconhecimento individual ou por concessão (traduz-se num ato individual e discricionário de uma autoridade pública que perante cada caso concreto personificará ou não o substrato) ⁽³⁶²⁾.

No caso do reconhecimento das sociedades comerciais, este não depende de um ato discricionário de qualquer agente do poder público, antes resulta da própria lei, que define a personificação do substrato criado pelos sócios como consequência automática e necessária da simples formação desse substrato (elemento pessoal - sócios; elemento patrimonial – entradas dos sócios) e da celebração e registo do contrato social ⁽³⁶³⁾.

Quando existe o reconhecimento, passa a existir uma nova pessoa jurídica. Isto significa que a justificação do instituto da personalidade jurídica resulta “[...] do reconhecimento, pelo Direito, da existência de certos interesses dignos de proteção jurídica e que não se desenvolvem no plano puramente individual ou egoístico de cada homem.” ⁽³⁶⁴⁾.

A pessoa coletiva como sujeito jurídico, passa a ser titular de relações jurídicas, ou seja, existindo os elementos constitutivos da pessoa coletiva (substrato e reconhecimento), a pessoa coletiva passa a adquirir personalidade jurídica, esta que ocorre do Direito.

4.5. DE QUE FORMA PODE A IA ADQUIRIR PERSONALIDADE JURÍDICA?

Como observamos na alínea f do ponto 59 da Resolução 16 de fevereiro de 2017 do Parlamento Europeu ⁽³⁶⁵⁾, já se discutiu a possibilidade de criar um estatuto jurídico específico para os robots a longo prazo, de modo a que os robots mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrónicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar e eventualmente aplicar a personalidade eletrónica a casos em que os robots tomam decisões autónomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente ⁽³⁶⁶⁾.

³⁶¹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 280 e 281

³⁶² PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 280 e 281

³⁶³ CORREIA, Miguel J. A. Pupo (2016) – *Direito Comercial...*, p. 202-203.

³⁶⁴ FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil...* V. 1, p. 130

³⁶⁵ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*

³⁶⁶ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

Também como foi discutido previamente (³⁶⁷), não sabemos ao certo o que o Parlamento Europeu quis dizer com robots mais sofisticados ou autónomos. Anteriormente (³⁶⁸), pressupusemos o que poderiam ter em consideração como robots sofisticados e robots autónomos e também chegamos à conclusão de que atualmente não encontramos nenhum robot ou IA que possamos classificar como sofisticado e totalmente autónomo.

Mas a verdade é que o Direito não restringiu a atribuição de personalidade jurídica somente às pessoas individuais, mas permitiu que se pudesse conceder personalidade jurídica às pessoas coletivas, desde que exista os elementos constitutivos das pessoas coletivas, que são o substrato e o reconhecimento (a que a lei se refere no artigo 158.º do CC) (³⁶⁹).

De acordo com as observações que realizamos, existem as seguintes hipóteses que podem ser adotadas futuramente:

- a) Realizar uma analogia à situação da atribuição de personalidade jurídica às pessoas coletivas utilizando o Direito, para que se permita a atribuição de personalidade jurídica à IA;
- b) Criação de um estatuto jurídico próprio para a IA, que o Parlamento Europeu denominou como Personalidade Eletrónica, no qual seriam pressupostos de aquisição: ser um robot sofisticado e ter autonomia suficiente para tomar decisões ou independência (³⁷⁰).

Atualmente nada nos indica que a IA esteja a um nível aprimorado/sofisticado suficiente para que se possa começar a trabalhar no referido estatuto jurídico que o Parlamento Europeu propôs. Pelos mesmos motivos, seria muito difícil o Direito permitir que se atribísse personalidade jurídica à IA.

Se pensarmos na primeira hipótese indicada acima, o Direito só concede personalidade jurídica às pessoas coletivas, porque as pessoas coletivas sendo coletividades de pessoas ou complexos patrimoniais são organizados com o objetivo de prosseguir um

³⁶⁷ No capítulo 4.3 “Aquisição de personalidade jurídica pela IA”

³⁶⁸ Anteriormente no capítulo 4.3, foi discutido o que poderiam ser considerados robots sofisticados e autónomos.

³⁶⁹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 271

³⁷⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017 ...*, p. 17

fim comum ou coletivo e por este motivo o ordenamento jurídico confere-lhes a qualidade de sujeitos de direitos e destinatários de deveres jurídicos ⁽³⁷¹⁾.

Para realizarmos uma analogia a esta situação, teria que a IA ter um substrato e um reconhecimento pelo Direito. Mas qual seria esse substrato?

- a) Não poderia existir um elemento pessoal pois trata-se de uma coletividade de indivíduos, nem um elemento patrimonial porque este refere-se a um complexo de bens ⁽³⁷²⁾.
- b) Relativamente ao elemento teleológico que alude ao facto de a pessoa coletiva prosseguir uma certa finalidade ⁽³⁷³⁾, este elemento poderia possivelmente ser utilizado, isto é, se pressupormos que a IA é criada com um propósito, que é produzido para seguir certo fim. Mas se pensarmos bem, a IA terá à partida um certo nível de autonomia, que lhe permitirá tomar decisões independentemente, o que contradiz o propósito de produção de IA para a prossecução de certo fim. Então este elemento teleológico, ligado à ideia de seguir/completar determinada finalidade não poderia ser utilizado, pelo simples motivo de no futuro existir a possibilidade de a IA ser inteligente, autoconsciente e ter a capacidade de ser autónomo, e assim prosseguir outro fim que não aquele que lhe foi indicado.
- c) No que diz respeito ao elemento intencional, que se trata da intenção de constituir uma nova pessoa jurídica por parte dos associados, sócios ou fundadores (exigência deste elemento parte de a circunstância da constituição da pessoa coletiva ter na origem um negócio jurídico) ⁽³⁷⁴⁾. Quem seria aqui o interessado com o intuito de constituir uma nova pessoa jurídica? Provavelmente a própria IA, se considerarmos que a IA tem inteligência e autoconsciência, para desta forma existir a vontade de estabelecer uma nova pessoa jurídica. Outra hipótese seria fabricantes/produtores ou programadores, que à partida teriam intenção de constituir uma nova pessoa jurídica, pois não existiria a preocupação com possíveis responsabilidades por atos praticados pela inteligência artificial. Este pode ser um dos elementos que poderia ser aplicável.

³⁷¹ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 138

³⁷² PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 272

³⁷³ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 274

³⁷⁴ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 275

- d) Em relação ao elemento organizatório, que traduz um conjunto de preceitos disciplinadores das características e do funcionamento da pessoa coletiva e na existência de órgãos ⁽³⁷⁵⁾, este não poderia ser aplicável, pois refere-se ao modo de funcionamento da pessoa coletiva.

Depois de analisarmos, o modo como conseguiríamos realizar uma analogia à situação de atribuição de personalidade jurídica às pessoas coletivas, podemos perceber que seria muito difícil fazer esta analogia. Pelo simples facto que não existem elementos suficientes para supormos que existe um substrato e por esse motivo não haveria como o Direito fazer um reconhecimento através da lei. Por outro lado, outro fator importante é que existe uma grande diferença entre a personalidade coletiva e a personalidade eletrónica. As pessoas coletivas agem por intermédio dos seres humanos, já a inteligência artificial pelo contrário atua parcialmente sozinha (atualmente a inteligência artificial não atua 100% de forma independente).

A conclusão é que não é possível realizar uma analogia à situação de atribuição de personalidade coletiva. Esta posição vai de encontro com o que o autor Manuel Felício diz

“[...] não nos parece assimilável o caso de pessoas colectivas ao de robots. As primeiras necessitam, para a sua constituição, de um elemento pessoal, a presença de pessoas naturais que legitimam, pelo seu papel na definição e concretização dos destinos da pessoa colectiva, a atribuição de personalidade jurídica a esta última.” ⁽³⁷⁶⁾.

Mafalda Miranda Barbosa ainda vai mais longe e comenta que

“Se a personalidade jurídica se explica por razões axiológicas – que determinam o necessário reconhecimento dela às pessoas singulares – ou por razões operativas, ainda explicadas à luz dos interesses humanos que subjazem às pessoas coletivas, então teremos de concluir que a extensão da categoria aos entes dotados de inteligência artificial não procede: a analogia com a dignitas do ser humano inexistente; a ponderação dos interesses humanos por detrás do robot não a explica, exceto se com ela quisermos forjar um mecanismo de desresponsabilização do sujeito ...” ⁽³⁷⁷⁾.

Apesar de concordar na atualidade com estas observações de Mafalda Miranda Barbosa, não posso dizer o mesmo no futuro, porque se de facto a IA adquirir capacidades semelhantes ao do ser humano, não será do nosso ponto de vista, digno tratar robots ou IA como escravos. Uma máquina com consciência, inteligência e

³⁷⁵ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 277

³⁷⁶ FELÍCIO, Manuel (2019) – Responsabilidade civil por acidente de viação causado por veículo automatizado. *Revista de Direito da Responsabilidade* [Em linha]. Ano 1 (2019), p.500

³⁷⁷ BARBOSA, Mafalda Miranda (2017) – Inteligência Artificial, e-persons e direito : desafios e perspetivas. *Revista Jurídica Luso Brasileira* [Em linha]. Vol. 3, n. 6 (2017), p.1488

emoções não poderá ser tratada com um objeto. Por isso se não é possível fazer uma analogia à personalidade jurídica das pessoas coletivas temos de ponderar outra via.

O propósito principal de ser feita referência à personalidade coletiva foi não só para demonstrar que não é possível fazer uma analogia à sua forma de atribuição, mas para percebermos que se o Direito já se desvinculou do substrato humano nada garante que não seja atribuída personalidade jurídica a outras novas entidades. A verdade é que existem sempre novas situações a serem exploradas, protegidas e discutidas no âmbito do Direito. Os desenvolvimentos tecnológicos criam sempre algum tipo de impacto e as evoluções na área da IA podem procurar ser resolvidas pela via da criação de um estatuto jurídico próprio e atribuição de personalidade jurídica à IA.

Para a responsabilização penal oriunda de danos causados por robots autónomos e IA, a alternativa mais viável seria a criação de um estatuto jurídico próprio para robots e inteligência artificial, em que seria atribuída uma personalidade eletrónica ⁽³⁷⁸⁾. A IA detentora de personalidade eletrónica, além de ser titular de certos direitos passa também a ser adstrita a deveres e consequentemente responsável pelos seus atos.

Para concluir este capítulo, queremos deixar esclarecido que:

- não é possível realizar uma analogia à situação de atribuição de personalidade coletiva;
- apesar de atualmente ser impossível reconhecer personalidade jurídica à IA da mesma forma que é reconhecida aos seres humanos (a IA não tem dignidade e atribuir personalidade jurídica à IA seria desdignificante para o ser humano), nada nos indica que futuramente o mesmo não suceda (caso a IA adquira certas capacidades: consciência, emoções, inteligência, autonomia, entre outros);
- atribuir personalidade jurídica à IA não significa que esta terá titularidade de todos os direitos que pessoas individuais ou coletivas têm. À partida com a criação de um estatuto jurídico próprio, a IA teria específicos direitos (como verificamos no capítulo 4.3, há direitos que não são compatíveis com a IA) e certos deveres;

³⁷⁸ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução. In ESTELLITA, Heloisa, org. ; LEITE, Alaor, org. - *Veículos autónomos e direito penal*. 1.ª ed. São Paulo : Marcial Pons. p.33

- conceder personalidade jurídica à IA, poderá ou não conferir plena capacidade de gozo. A nosso ver pode haver certas inteligências artificiais que ainda não estarão a um nível de desenvolvimento suficientemente avançado para que possa ter plena capacidade de gozo. Além de mais, dependerá também do quadro jurídico no âmbito da IA, àquele período de tempo.
- certas capacidades, permitem que a IA seja um agente moral, e podemos assim deduzir que além de lhe podermos atribuir personalidade jurídica, o mesmo significa que pode ser responsabilizada penalmente.

5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA JUSTIÇA

Um dos assuntos que decidimos expor nesta dissertação é a questão da inteligência artificial na Justiça. A IA é um conjunto de tecnologias que combinam dados, algoritmos e capacidade computacional ⁽³⁷⁹⁾ e esta aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas (com um determinado nível de autonomia) para atingir objetivos específicos ⁽³⁸⁰⁾. Por outras palavras, a inteligência artificial com o uso de machine learning ⁽³⁸¹⁾ consegue ajustar-se e resolver problemas.

Não nos podemos esquecer que a IA não é um fim em si, mas só um meio para aumentar o desenvolvimento humano, com vista a reforçar o bem-estar individual e societal e o bem comum, além de promover o progresso e inovação ⁽³⁸²⁾.

Com isto dito, devemos questionar-nos que tipo de impacto é que a inteligência artificial poderá criar nos nossos órgãos judiciais, sabendo que o desenvolvimento de máquinas inteligentes e autónomas, com capacidade para pensar e atuar de forma independente, trará preocupações relacionadas com efeitos diretos e indiretos para a sociedade ⁽³⁸³⁾. Uma das questões que será referida será a do juiz-robot ⁽³⁸⁴⁾. O autor Luís Greco ⁽³⁸⁵⁾ no que toca a esta questão indica que “[...] a utilização de robôs na justiça nega uma outra dimensão fundamental daquilo que entendemos por direito: a dimensão da *responsabilidade*.”.

Um dos maiores problemas relativamente à IA é o desaparecimento de diversas profissões e a substituição de postos de trabalho, já que alguns empregos são mais vulneráveis à automatização, principalmente os trabalhos menos qualificados nos setores de mão de obra intensiva ⁽³⁸⁶⁾. No subcapítulo 5.1 veremos que até as profissões na área da justiça poderão desaparecer e com isso trazer certas consequências no âmbito da responsabilidade e do impacto nos direitos fundamentais.

³⁷⁹ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 2

³⁸⁰ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2018) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : inteligência artificial para a Europa...*, p. 1

³⁸¹ Conceito anteriormente referenciado e explicado, no capítulo 3.1 da dissertação

³⁸² UNIÃO EUROPEIA. Direção-geral das Redes de Comunicação, Conteúdos e Tecnologias (2019) – *Orientações éticas para uma IA de confiança* [Em linha]. Bruxelas : Serviço das Publicações. p. 5

³⁸³ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 2

³⁸⁴ Discutido no subcapítulo 5.1

³⁸⁵ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.44

³⁸⁶ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 3

Sendo que a utilização de IA na área da justiça trará repercussões mais sérias no futuro relativamente a questões da responsabilidade e do impacto nos direitos fundamentais das pessoas, é de facto importante ser discutida a problemática da IA na justiça nesta dissertação, já que o tópico principal retrata a questão da responsabilidade penal da IA.

Neste capítulo vamos procurar explorar as situações em que já se verifica o uso de inteligência artificial em áreas da justiça e que vantagens e desvantagens se verificam devido a utilização destas.

A título de exemplo vamos referenciar IA, que já está a ocupar cargos referentes à área da justiça:

- ROSS é um software que usa inteligência artificial, para fazer pesquisa e análise de jurisprudência, ou seja, este software funciona como um assistente jurídico, que ajuda vários advogados a trabalhar de forma mais rápida ⁽³⁸⁷⁾;
- A Dra. Luzia é um robot da Legal Labs que possui inteligência artificial, esta utiliza dados internos para apoio na criação de peças processuais, faz revisão de documentos de forma rápida e ainda realiza análise de processos ⁽³⁸⁸⁾;
- X-Law é uma IA, desenvolvida na Itália pelo investigador Elia Lombardo, que utiliza um mecanismo preditivo, isto é, através dos dados acerca de comportamentos (suspeitos e criminosos) e sobre as localidades, consegue prever as áreas em que há mais hipóteses de ocorrer crimes e desta forma ajuda na atividade de vigilância das entidades policiais ⁽³⁸⁹⁾;
- COMPAS é um programa que avalia o risco de reincidência e este leva em consideração informações retiradas da entrevista ao réu e sobre o histórico criminal deste ⁽³⁹⁰⁾. O objetivo do COMPAS não é prever a probabilidade específica de o infrator reincidir, mas sim fornecer uma previsão com base na comparação de dados sobre o indivíduo com um grupo de dados semelhante ⁽³⁹¹⁾. Este programa ficou conhecido por ter sido utilizado no caso de *Wisconsin v. Loomis*, em que este último alegou que o COMPAS: violava o direito a um

³⁸⁷ ROSS INTELLIGENCE (2020) – *Ross Intelligence* [Em linha]. San Francisco : Ross Intelligence.

³⁸⁸ LEGAL LABS (2017) – *Dra Luzia : legal artificial intelligence*. [Em linha]. [S.l.] : Legal Labs.

³⁸⁹ PETERSON, Tomás (2018) – 6 exemplos de Inteligência Artificial na Justiça. In *SAJ Digital* [Em linha]. [S.l.] : SAJ Digital.

³⁹⁰ SUPREME COURT OF WISCONSIN (2016) - STATE of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric L. LOOMIS, Defendant-Appellant, process 881.N.W.2d 749 (2016). *Leagle* [Em linha]. (13 July 2016).

³⁹¹ SUPREME COURT OF WISCONSIN (2016) - STATE of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric L. LOOMIS, Defendant-Appellant

processo equitativo, pois Loomis indica que não havia indicações sobre como o COMPAS fazia as suas avaliações e que por esse motivo era impossível verificar a sua precisão; violava o seu direito ao contraditório; e que violava o seu direito a uma sentença individualizada ⁽³⁹²⁾;

- Alguns departamentos de polícia dos Estados Unidos da América utilizam um programa denominado PredPol, que consegue calcular hotspots, isto é, sítios que têm alta probabilidade de ocorrer crimes contra propriedades ⁽³⁹³⁾;
- Existe um sistema de IA que é agora utilizado pelo Tribunal de Contas, para controlar as contas de cerca de 6500 entidades que têm sob a sua alçada. Este sistema controla melhor os dinheiros públicos e atua de forma imediata em casos de irregularidades graves. Este sistema consegue fazer uma fiscalização mais aprofundada, por realizar uma análise financeira automática e instantânea ⁽³⁹⁴⁾;
- Um projeto denominado IRIS está a ser desenvolvido pelo INESC-ID, financiado pelo Supremo Tribunal de Justiça, com o objetivo de desenvolver um programa que utiliza inteligência artificial. Este programa permitirá sumarizar decisões judiciais e conteúdos processuais em linguagem técnica e natural ⁽³⁹⁵⁾;
- A partir de 2017, na Inglaterra, passou a ser utilizado pela polícia de Durham um instrumento denominado Harm Assessment Risk Tool (HART). Cujo objetivo é avaliar o risco de reincidência durante o período de dois anos, de pessoas detidas pela polícia pela prática de crimes, tendo em vista fundar a decisão sobre a aplicação de um programa de reabilitação ⁽³⁹⁶⁾;
- Cientistas da University College London e da University of Sheffield criaram um juiz computador, que faz previsões de decisões do Tribunal Europeu dos Direitos Humanos com uma precisão de 79%. Este juiz computador analisa a versão

³⁹² SUPREME COURT OF WISCONSIN (2016) - STATE of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric L. LOOMIS, Defendant-Appellant ...

³⁹³ LAU, Tim (2020) – Predictive Policing Explained. *Brennan Center for Justice* [Em linha]. (1 abril 2020).

³⁹⁴ OLVEIRA, Raquel (2020) – Inteligência Artificial já ‘fiscaliza’ contas. In *Ordem dos Advogados* [Em linha]. [S.I.] : Ordem dos advogados.

³⁹⁵ ZAP (2021) – Inteligência Artificial vai ajudar Justiça a resumir sentenças (e a explicá-las em linguagem comum). *Zap* [Em linha]. (27 março 2021).

³⁹⁶ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva entre a Americanização e a Europeização. In RODRIGUES, Anabela Miranda [et al.] - *A Inteligência artificial no direito penal*. Coimbra : Almedina

texto dos casos, utilizando um algoritmo que leva em consideração não só evidências legais como também de teor moral ⁽³⁹⁷⁾;

- No Brasil, é utilizada pelo Supremo Tribunal Federal, uma ferramenta de IA denominada VICTOR, que de forma essencial, auxilia os juízes a determinarem em recursos extraordinários, se o caso tem repercussão geral. Existe uma agilização do sistema judiciário graças ao VICTOR ⁽³⁹⁸⁾.

Para Anabela Rodrigues ⁽³⁹⁹⁾ a revolução digital não trouxe apenas uma vasta gama de dados que são utilizados como prova nos processos, mas também novos métodos de investigação baseados em recolha e análise desses conjuntos de dados disponíveis ⁽⁴⁰⁰⁾. Já existem alguns casos em que se utiliza IA para tornar a justiça penal preditiva, através da crescente utilização de instrumentos de avaliação de risco no processo de tomada de decisões nas várias fases dos processos e da utilização de predictive policing ⁽⁴⁰¹⁾.

Relativamente à utilização de predictive policing, este é aplicado tanto nos Estados Unidos da América como na Europa. É muito usual as entidades policiais usarem as social media ou softwares informáticos de reconhecimento facial (dispositivos de IA), no âmbito probatório ⁽⁴⁰²⁾. Para obtenção de prova, agora as entidades policiais dispõem de meios de prova digitais, que são obtidas através de sistemas baseados em provas algorítmicas. A título de exemplo, podemos referir o trojan horse (capta conversas, imagens, dados digitais e consegue ativar instrumentos de geolocalização) ⁽⁴⁰³⁾.

Este é um âmbito da justiça criminal que na Europa tem demonstrado uma influência maior e mais profunda das soluções digitais inovadoras. Contudo este tipo de investigação criminal é uma área de conflito entre perseguição penal e direitos fundamentais das pessoas ⁽⁴⁰⁴⁾. Basta pensarmos na questão da opacidade dos algoritmos utilizados, que podem impedir a defesa de contraditar o seu rigor e a credibilidade e violar garantias contidos no direito a um julgamento justo ⁽⁴⁰⁵⁾. Se a acusação tem melhor acesso a tecnologias, então a defesa terá dificuldade em colocar

³⁹⁷ EDUARDOVICH, Radutniy Oleksandr (2017) - Criminal liability of the artificial intelligence. *Problems of Legality* [Em linha]. No.138 (setembro de 2017), p. 133,134

³⁹⁸ LOBO, Fernando Rocha (2021) – A utilização de sistemas preditivos de inteligência artificial na justiça. *Revista de Direito* [Em linha]. 23/24 (2021), p. 51

³⁹⁹ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴⁰⁰ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴⁰¹ Predictive policing envolve a utilização de algoritmos para analisar uma enorme quantidade de informações, e dessa forma fazer predição e ajuda a prever potenciais futuros crimes.

⁴⁰² RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴⁰³ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴⁰⁴ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴⁰⁵ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

em dúvida o rigor e a veracidade da prova produzida, uma vez que não pode aceder a programação do instrumento ou verificar o algoritmo utilizado (406).

Para Anabela Rodrigues (407), o terreno de eleição de instrumentos de IA é definitivamente o da justiça preditiva. Refere também que na Europa, a França é provavelmente o país em que existe mais debate sobre este assunto. Em 2016, foi aprovada uma lei sobre a République numérique, que tem em vista garantir maior transparência sobre o funcionamento dos tribunais e devido a esse motivo a Administração foi obrigada a disponibilizar todas as decisões judiciais tomadas em território francês. Isto quer dizer que foi criada uma base de dados aberta, muito apelativa para as *start-up* francesas de legaltech (empresas que desenvolvem serviços tecnológicos voltados para o mercado jurídico) (408).

Sobre a aplicação de instrumentos de avaliação de risco nos processos de tomada de decisões, durante o processo podemos indicar que estes são instrumentos que estão mais difundidos em alguns ordenamentos de common law, como nos Estados Unidos da América e no Reino Unido, principalmente no que diz respeito à fase de execução de penas, mas também alargados a outros tipos de sentença, como por exemplo as cauções (409). Alguns dos problemas que sucederam devido à aplicação de instrumentos de predictive policing, são por exemplo: a violação da privacidade; dos direitos a estar livre de ser submetido a um perfil; a decisões automáticas; à discriminação algorítmica; e do direito a fairness no sistema de justiça criminal (410). Devido a estas situações na Europa é ainda rara a utilização de instrumentos preditivos (411). Relativamente ao problema da opacidade, sabemos que a justiça utiliza tecnologia que só a empresa proprietária tem propriedade intelectual e que sabe como funciona. Não existe assim transparência por parte da justiça. Há um claro conflito entre o direito de defesa de avaliar e contraditar a decisão tomada, e a proteção da propriedade intelectual dos programas que são utilizados (412).

Outra questão que merece ser discutida é a objetividade do processo de decisão que o algoritmo utilizado traz consigo, isto é, pode acabar por suprimir a arbitrariedade da escolha humana. Mas também existe sempre o risco de suprimir a necessária discricionariedade das decisões judiciais (pensamento intuitivo ou valorações pessoais)

406 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

407 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

408 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

409 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

410 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

411 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

412 RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

(⁴¹³). Relativamente à discricionariedade, Herbert Hart (⁴¹⁴) diz que o juiz deve exercer o seu poder discricionário e criar direito para o caso em vez de aplicar meramente o direito estabelecido preexistente (⁴¹⁵). Isto significa que se forem utilizados algoritmos, estes apenas se podem basear no direito preexistente, não dando a possibilidade de criar novo direito.

Para clarificar melhor a questão relativa à arbitrariedade e discricionariedade, Anabela Miranda Rodrigues (⁴¹⁶) indica que se um algoritmo é utilizado por uma máquina ou IA, esta atua de forma automática, e quando está em causa uma decisão judicial apesar do afastamento desejável da arbitrariedade e de se poder alcançar um elevado grau de eficácia na realização da justiça, perde-se o travo humano da decisão (⁴¹⁷). Anabela Miranda Rodrigues refere ainda que esta pressão arrisca a distrair o juiz da sua própria experiência profissional e impede-o de fazer valer a discricionariedade na decisão. Esta nova pressão evoca o impacto da justiça preditiva enquanto sistema de recomendações que exerce nos juízes uma influência de cunho especial (⁴¹⁸). Além disso se o juiz utilizar a IA como meio de auxílio pode este também acabar por cair na tentação da aceitação acrítica do trabalho da IA como definitivo (⁴¹⁹) e desta forma violar os direitos fundamentais das partes.

Outro aspeto relativo à justiça preditiva é o que se pode equacionar como desaparecimento da lei. Há duas qualidades essenciais do direito: a sua generalidade e a igualdade face a todos. O que a revolução simbólica do digital alterou foi o equilíbrio desta relação entre o individual e o direito através da lei geral e abstrata e igual para todos (⁴²⁰). A lei penal deve ser prévia, clara e certa, mas o que se questiona é se devido aos novos instrumentos de mining (⁴²¹) e análise de todas as decisões de uma jurisdição ou ainda com a utilização de instrumentos de avaliação de risco, se existe alguma alteração da própria conceção de direito (⁴²²). Dificilmente uma IA vai poder criar nova lei, nova jurisprudência, pois como a IA utiliza dados (por exemplo jurisprudência e lei existente à data) esta apenas pode decidir conforme os dados que tem conhecimento.

⁴¹³ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴¹⁴ HART, Herbert L. A. (1994) – *The concept of law*. 2.^a ed. Oxford : Clarendon Press, Oxford University Press.

⁴¹⁵ HART, Herbert L. A. (1994) – *The concept of law*, p. 272

⁴¹⁶ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴¹⁷ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴¹⁸ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴¹⁹ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.63

⁴²⁰ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴²¹ TWIN, Alexandra (2021) – Data Mining. In *Investopedia* [Em linha]. [S.l.] : Dotdash

Data Mining é um processo utilizado para tornar dados em informações uteis. É utilizado um software para procurar por padrões e correlações dentro de grandes bases de dados.

⁴²² RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

O conhecimento preditivo é não só performativo como conservador. O delinquente agora fica adstrito a um futuro que depende do cálculo sobre as suas possibilidades futuras determinadas em função de características do seu passado identificadas e avaliadas por instrumentos de IA e que pode passar um longo período na prisão em virtude de uma má pontuação ⁽⁴²³⁾. O futuro do delinquente fica comprometido numa nova relação entre ele e os big data ⁽⁴²⁴⁾, que produz o oxímoro de uma lei individual ⁽⁴²⁵⁾. A sua capacidade de resposta é supérflua, pois a solução para o seu comportamento futuro encontra-se já prevista por um cálculo. A lei aqui vale só para ele.

A justiça preditiva pode acarretar vários riscos como,

“[...] a rarefação dos julgamentos; um reforço das tendências maioritárias; o abandono da experiência; um risco de apostar tudo nas *performances* do sistema; a petrificação da jurisprudência no tempo; a imposição de um novo saber jurídico.” ⁽⁴²⁶⁾.

Resumidamente, esta revolução digital pode de certa forma levar-nos a um direito penal de preconceitos e pré-juízos, em que o perfil algorítmico faz desaparecer o facto praticado e a discricionariedade do juiz, ou seja, passa a existir determinismo ⁽⁴²⁷⁾.

Um aspeto que é particularmente importante relativamente à justiça preditiva é o da sua regulação. Pois como já percebemos, existem várias críticas e preocupações relativamente ao uso de sistemas de IA e tecnologias digitais e no impacto que esta traz sobre os direitos fundamentais em geral. Apesar de existir mais problemas a nível de privacidade, proteção de dados pessoais, discriminação e igualdade, a verdade é que os direitos fundamentais estão interligados ⁽⁴²⁸⁾. Em Portugal, a Assembleia da República aprovou a Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital ⁽⁴²⁹⁾. No n.º 1 do artigo 2.º, desta Carta ⁽⁴³⁰⁾, indica-se que

“A República Portuguesa participa no processo mundial de transformação da Internet num instrumento de conquista de liberdade, igualdade e justiça social e num espaço de promoção, proteção e livre exercício dos direitos humanos, com vista a uma inclusão social em ambiente digital.”,

⁴²³ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴²⁴ ORACLE (2021) – *What is Big Data?* [Em linha]. [S.l.] : Oracle Portugal.

A definição de Big Data, significa dados que contêm grande variedade, que chegam em volumes crescentes e que têm mais velocidade (os conhecidos 3V's). De forma mais simples, Big Data é um maior e mais complexo conjunto de dados.

⁴²⁵ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴²⁶ ROCHA, Manuel Lopes [et al.] (2020) – *Os Juizes-robôs e o caminho para uma justiça digital*. Lisboa : Universidade Católica Editora. Ebook. eISBN: 9789725407462. Subcapítulo 2.2.

⁴²⁷ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴²⁸ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...

⁴²⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio...

⁴³⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 2.º n.º 1

isto significa que a Carta procura promover direitos humanos nesta era digital. A Carta dedicou o artigo 9.º⁽⁴³¹⁾ especificamente para o uso da inteligência artificial e de robots, e no seu n.º 1 indica que

“A utilização da inteligência artificial deve ser orientada pelo respeito dos direitos fundamentais, garantindo um justo equilíbrio entre os princípios da explicabilidade, da segurança, da transparência e da responsabilidade, que atenda às circunstâncias de cada caso concreto e estabeleça processos destinados a evitar quaisquer preconceitos e formas de discriminação”⁽⁴³²⁾.

Este n.º 1 do artigo 9.º da Carta⁽⁴³³⁾ procura fundir os princípios da explicabilidade, da segurança, da transparência^(434, 435) e da responsabilidade⁽⁴³⁶⁾, isto é, a utilização da IA deve sempre respeitar os direitos fundamentais e para que isso suceda o uso da IA têm de seguir os princípios indicados, de forma que não se estabeleçam processos destinados a evitar quaisquer preconceitos e formas de discriminação⁽⁴³⁷⁾.

Devido à preocupação com os direitos fundamentais e à utilização destes novos instrumentos no setor judicial, foi proposta a *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente*, em 2018⁽⁴³⁸⁾. Esta dirige-se quer para entidades públicas como privadas, responsáveis pela produção de instrumentos e serviços de IA que envolvam o tratamento de dados e de decisões judiciais, e também aos legisladores a quem compete estabelecer o enquadramento legal para o desenvolvimento, fiscalização e utilização de tais instrumentos⁽⁴³⁹⁾. Esta

⁴³¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 9.º

⁴³² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., Artigo 9.º n.º 1

⁴³³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio..., 9.º n.º 1

⁴³⁴ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020b) - *Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e social europeu : relatório sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade decorrentes da inteligência artificial, da Internet das coisas e da robótica* [Em linha]. Bruxelas : Comissão Europeia, p. 10 - O princípio da transparência é relativo a opacidade da IA

⁴³⁵ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 15

⁴³⁶ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...* Anabela Rodrigues, indica que a opacidade na obtenção do certo resultado pelas máquinas é designado por black box problem, e que a opacidade e a falta de transparência, estão na origem de um debate sobre um eventual vazio de responsabilidade de danos ligados aos sistemas computacionais complexos de IA, ou seja, a IA processa dados e alcança certo resultado, e deve existir um direito à explicação neste contexto de decisões automáticas tomadas por algoritmos. Este é um problema que os princípios tanto de transparência como de responsabilidade procuram resolver.

⁴³⁷ SUPREME COURT OF WISCONSIN (2016) - STATE of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric L. LOOMIS, Defendant-Appellant ...

Exemplo de caso já anteriormente referido neste capítulo, é o STATE of Wisconsin v. Eric L. LOOMIS (2016), no qual o arguido alegou que o software COMPAS violava o seu direito a um processo equitativo, pois este indica que não havia disponibilização de informações sobre como o COMPAS fazia as suas avaliações e que por esse motivo era impossível verificar a sua precisão, ou seja, não se poderia saber se o software COMPAS utilizava dados que podiam ter em conta género e raça em conta.

⁴³⁸ UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça (2018) - *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente* [Em linha]. Estrasburgo : CEPEJ. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária (Estrasburgo, 3 e 4 de dezembro de 2018).

⁴³⁹ UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça (2018) - *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial...*

Carta enuncia cinco princípios que são: o princípio do respeito aos direitos fundamentais; o princípio de não discriminação; o princípio de qualidade e segurança; o princípio da transparência, imparcialidade e equidade; e por fim o princípio sobre o controlo do utilizador ⁽⁴⁴⁰⁾.

A União Europeia também prestou atenção à situação da violação de direitos fundamentais devido à utilização de IA. Por isso devemos atentar ao Livro Branco sobre a inteligência artificial e às orientações éticas para uma IA de confiança. No Livro Branco, a Comissão Europeia demonstrou preocupação sobre o impacto que a IA pode ter na sociedade e a necessidade de reforçar a confiança. Aliás, a Comissão Europeia indicou várias opções políticas que permitem um desenvolvimento fiável e seguro da IA na Europa, tendo em conta o respeito dos valores e dos direitos dos cidadãos europeus ⁽⁴⁴¹⁾. De forma resumida, a Comissão Europeia no Livro Branco fez referência às seguintes escolhas políticas: alcance de um ecossistema de excelência (inovação, e criar incentivos adequados para acelerar a adoção de soluções baseadas em IA); criação de um ecossistema de confiança (no sentido de incluir regras de proteção dos direitos fundamentais e dos direitos dos consumidores, e de dar confiança aos cidadãos e segurança jurídica às empresas e organizações públicas) ⁽⁴⁴²⁾. Ainda mencionou as características específicas da IA, como a opacidade, onde se reconhece que pode tornar-se mais difícil a aplicação e execução de legislação europeia já existente em matéria de direitos fundamentais, por exemplo, em matéria de proteção de dados ou privacidade e justificar adaptações ou nova legislação ⁽⁴⁴³⁾.

O Livro Branco ⁽⁴⁴⁴⁾ refere também as situações em que muitas funções que anteriormente só podiam ser desempenhadas por seres humanos, agora podem ser executadas pela IA ⁽⁴⁴⁵⁾. Alguns algoritmos de IA quando utilizados para prever a reincidência criminal, podem apresentar preconceitos sexistas ou raciais, demonstrando uma probabilidade de reincidência diferente entre mulheres e homens e entre nacionais e estrangeiros ⁽⁴⁴⁶⁾.

⁴⁴⁰ UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça (2018) - *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial...*

⁴⁴¹ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial...*, p. 2

⁴⁴² UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial...*, p. 3

⁴⁴³ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 11

⁴⁴⁴ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*

⁴⁴⁵ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 12

⁴⁴⁶ TOLAN, Songül [et al.] (2019) – Why machine learning may lead to unfairness: evidence from risk assessment for juvenile justice in Catalonia. *ICAAIL'19: Proceedings of the Seventeenth International Conference on Artificial Intelligence and Law* [Em linha]. (June 2019), p. 1-10.

Retira-se do Livro Branco dois aspetos identificadores de intervenção legislativas. De um lado, qualquer quadro regulador a construir tem de deixar espaço para fazer face a desenvolvimentos futuros e por outro lado não pode ser excessivamente prescritivo ⁽⁴⁴⁷⁾. Para conceder um quadro regulamentar para a IA, é necessário determinar certos tipos de requisitos legais obrigatórios a impor aos intervenientes relevantes (identificadas com aplicações de IA consideradas de alto risco) ⁽⁴⁴⁸⁾. Relativamente às aplicações de IA consideradas de alto risco estas são: as que se utilizam num setor em que certa característica das atividades se possa esperar que ocorram riscos significativos, aqui podendo caber o setor público e especificamente o domínio do sistema judicial; as que impliquem riscos significativos, cuja avaliação se poderá basear no impacto nas partes afetadas, como por exemplo, a produção de efeitos jurídicos para os direitos das pessoas ou de empresas ⁽⁴⁴⁹⁾. Estes requisitos legais obrigatórios referidos previamente, seriam especificados através de normas, mas iriam consistir em certas características essenciais como por exemplo: dados de treino; conservação de registos e de dados; prestação de informações; robustez e exatidão; supervisão humana e outros requisitos específicos ⁽⁴⁵⁰⁾.

Devemos também fazer referência às orientações éticas para uma IA de confiança que um grupo de peritos de alto nível sobre a IA deu. É indicado que para existir uma IA de confiança têm de existir três componentes que são: ser legal; ser ética (observância de princípios e valores éticos, tais como o respeito da autonomia humana, a prevenção de danos, a equidade e a explicabilidade); e ser sólida (funcionar de forma segura e fiável) ⁽⁴⁵¹⁾.

Numa perspetiva geral, a IA demonstra vários aspetos positivos, pois permite que exista inovação, certeza, rapidez e mais rigor. A utilização da IA na justiça possibilita a melhoria do sistema judicial, uma maior eficiência e segurança na prestação de tutela jurisdicional, a otimização de tempo e recursos e a melhoria no cumprimento de prazos legais ⁽⁴⁵²⁾. Por exemplo uma IA portar-se-á melhor na justiça reparadora e menos bem na justiça distributiva comparada com um juiz humano, isto porque um juiz robot consegue obter melhores resultados quanto à coerência das decisões, além disso é

⁴⁴⁷ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial...*, p. 19

⁴⁴⁸ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial...*, p. 19

⁴⁴⁹ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 19

⁴⁵⁰ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 20

⁴⁵¹ UNIÃO EUROPEIA. Direção-geral das Redes de Comunicação, Conteúdos e Tecnologias (2019) – *Orientações éticas para uma IA de confiança* [Em linha], p.6-14

⁴⁵² RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...*

muito mais fiável e imparcial (há cada vez mais recusas de juízes, mas um juiz robot não poderá ser recusado) do que um juiz humano ⁽⁴⁵³⁾.

Já a nível de desvantagens ou melhor dizendo desafios que a utilização da IA nos traz, podemos indicar:

- o aspeto da preocupação de desaparecimento de profissões (o propósito de usar IA não é substituir juízes, advogados ou entidades policiais, mas sim auxiliá-los no seu trabalho como ferramenta complementar) ⁽⁴⁵⁴⁾;
- a questão de violação de direitos fundamentais, que é um problema que já se procura resolver através de iniciativas a nível de Direito Europeu, e em Portugal através da Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital;
- o problema da opacidade, que já está a tentar ser resolvido, impondo o princípio de transparência e da explicabilidade através de iniciativas e regulamentações como por exemplo a Carta Ética Europeia, o Livro Branco sobre a inteligência artificial ⁽⁴⁵⁵⁾ e as orientações éticas para uma IA de confiança;
- a dimensão da responsabilidade, isto é, existe uma barreira decisiva e intransponível ao juiz-robot, que é a do robot não responder pelo que este decide (a não ser que consideremos a opção da IA ser responsável) ⁽⁴⁵⁶⁾.
- a problemática da objetividade do processo de decisão que o algoritmo utilizado traz consigo (suprime a arbitrariedade da decisão humana e a discricionariedade das decisões judiciais ⁽⁴⁵⁷⁾).

5.1. PODE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL SER UM JUIZ?

Um juiz é um magistrado judicial, este desempenha a sua função de forma independente, julgando exclusivamente segundo a Constituição da República Portuguesa e as leis ⁽⁴⁵⁸⁾.

⁴⁵³ ROCHA, Manuel Lopes [et al.] (2020) – *Os Juízes-robôs e o caminho para uma justiça digital*. Subcapítulo 2.2.

⁴⁵⁴ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...*

⁴⁵⁵ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...*

⁴⁵⁶ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.45

⁴⁵⁷ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...*

⁴⁵⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013b) - Lei da Organização do Sistema Judiciário : Lei n.º 62/2013 - Diário da República n.º 163/2013, Série I de 2013-08-26. *DRE* [Em linha]. (09-09-2019). Versão consolidada à data de 09-09-2019, Artigo 4.º

Alguns dos assuntos que iremos procurar retratar são: se a inteligência artificial tem capacidade para ser um juiz; se uma decisão pode ser automatizada; a questão da opacidade; o problema da responsabilidade e da violação de direitos fundamentais; e de como funcionaria a inteligência artificial relativamente ao princípio da livre apreciação das provas.

Estes tópicos são efetivamente interessantes, pois permitem-nos refletir relativamente aos obstáculos que podem surgir, mas também sobre os efeitos que irão ser provocados se a IA desempenhar a função de juiz. Sabemos que por exemplo, a Estónia (conhecida por ser uma sociedade digital) juntamente com Velsberg (diretor de dados da Estónia), estão a trabalhar num juiz-robot que futuramente vai julgar casos que não ultrapassem a alçada dos sete mil euros, isto de forma a resolver casos pendentes e para melhorar o sistema judicial ⁽⁴⁵⁹⁾. Estamos a entrar numa nova era digital como podemos verificar através deste último exemplo e é necessário refletir relativamente às potenciais consequências da IA se tornar um juiz e tomar decisões que podem trazer grande impacto nos direitos fundamentais das pessoas.

Primeiro devemos discutir se a IA tem capacidade para ser um juiz, mais concretamente se a IA pode ocupar essa posição, e se poderá atuar da mesma forma que um juiz ser humano. Como já indicámos no capítulo 3.3 “O que é a Inteligência Artificial?” a IA pode aplicar-se a “[...] sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas — com um determinado nível de autonomia — para atingir objetivos específicos.” ⁽⁴⁶⁰⁾, o que significa que a IA é criada com o intuito de cumprir determinado objetivo, que neste caso seria ser um juiz. Isto implicaria que a IA teria de: dirigir trabalhos e assegurar que esses decorram de acordo com a programação definida; manter a ordem e fazer respeitar as instituições vigentes, as leis e o tribunal; tomar providencias necessárias para que a causa se discuta com elevação e serenidade; exortar os advogados e o Ministério Público quando estes sejam manifestamente excessivos ou impertinentes; significar aos advogados e ao Ministério Público a necessidade de esclarecerem pontos obscuros ou duvidosos ⁽⁴⁶¹⁾. Relativamente a um juiz de instrução compete a este proceder a instrução, decidir quanto à pronúncia e exercer todas as funções jurisdicionais até à remessa do processo

⁴⁵⁹ COWAN, David (2019) – Estónia : a robotically transformative nation. *The Robotics Law Journal* [Em linha]. (26 Jul. 2019).

⁴⁶⁰ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2018) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : inteligência artificial para a Europa ...*, p. 1

⁴⁶¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013a) - Código de Processo Civil : Lei n.º 41/2013 - Diário da República n.º 121/2013, Série I de 2013-06-26. *DRE* [Em linha]. (13-09-2019). Versão consolidada à data de 13-09-2019, Artigo 602.º

para julgamento ⁽⁴⁶²⁾. Um juiz tem como função principal administrar a justiça e este atua de forma independente só se submetendo às leis e à CRP. Se a IA tiver 100% de autonomia, significa que a IA poderá à partida ser colocada na posição de juiz, desde que o faça de acordo com a lei e a CRP.

Devemos pensar também na vertente em que a IA tem personalidade jurídica ou como já foi referido a denominada personalidade eletrónica. Se de facto futuramente a IA adquirir personalidade eletrónica, isso pressupõe que a IA tenha direitos e esteja adstrita a deveres. Um dos direitos que a IA poderia ter, seria o direito ao trabalho, que é garantido pela nossa Constituição, no n.º 1 do artigo 58.º, em que indica “Todos têm direito ao trabalho” ⁽⁴⁶³⁾. O direito ao trabalho consiste não só no direito a obter emprego como a exercer uma atividade profissional, nesta perspetiva este direito é essencialmente um direito positivo dos cidadãos perante o Estado ⁽⁴⁶⁴⁾. O direito ao trabalho apresenta dimensões negativas, nomeadamente a liberdade de procurar trabalho, o direito de igualdade no acesso a quaisquer cargos, tipos de trabalho ou categorias profissionais, o direito de exercer efetivamente a atividade correspondente ao seu posto de trabalho e o direito a não ser privado do posto de trabalho alcançado ⁽⁴⁶⁵⁾. Sendo assim, à partida não haveria legalmente nenhum obstáculo que proibisse a IA de ser um juiz.

Outra questão a ser discutida é o problema da decisão judicial automatizada. O autor Eduardo Oliveira ⁽⁴⁶⁶⁾ menciona que para os sistemas de IA tomarem decisões, devem ser programados ou aprendidos critérios normativos ⁽⁴⁶⁷⁾. De seguida, indica que a composição do plano normativo estende-se por quatro âmbitos: a delimitação do âmbito material da aplicação; a determinação de *outputs*; um plano geral do regime do âmbito material; e aproximações computacionais à norma ⁽⁴⁶⁸⁾.

O autor Eduardo Oliveira refere que os sistemas de IA “[...] podem simular vários raciocínios jurídicos, mas não todos os seus aspetos, devido à natureza abstrata do

⁴⁶² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017b) - Código de Processo Penal, Decreto-Lei n.º 78/87, Diário da República n.º 40/1987, Série I de 1987-02-17. *DRE* [Em linha]. (18-08-2020). Versão consolidada à data de 18-08-2020, Artigo 17.º

⁴⁶³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 58.º

⁴⁶⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes ; MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada : Artigos 1.º a 107.º*, V. 1, p. 763

⁴⁶⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada, Volume I: Artigos 1.º a 107.º*, V. 1, p. 763 e 764

⁴⁶⁶ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Lisboa : Universidade Católica Editora. Ebook. eISBN: 9789725408018.

⁴⁶⁷ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1. Representação automatizada da proposição normativa

⁴⁶⁸ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1. Representação automatizada da proposição normativa

Direito.”⁽⁴⁶⁹⁾ e que todos os dados relativos a conhecimentos do ordenamento jurídico, pode levar o sistema a reconhecer conexões normativas sobrepostas ou contraditórias, o que levará ao sucedimento de deficiências de decisão⁽⁴⁷⁰⁾. Para existir fiel simulação do raciocínio jurídico o autor diz que tudo dependerá da predeterminação do âmbito jurídico das decisões destinadas ao sistema, isto é, deve existir delimitação consoante a complexidade das fontes jurídicas, dos elementos interpretativos, dos conceitos e do número de conexões que apresentam entre si⁽⁴⁷¹⁾.

Relativamente ao âmbito da determinação de *outputs*, Eduardo Oliveira indica que “A decisão do juiz artificial, ou seja, o *output*, deve ser programado de forma manual e estrita, impedindo o sistema de criar ou alterar os *outputs* possíveis.”⁽⁴⁷²⁾. Isto pressupõe que o utilizador tenha o dever de colocar os dados relevantes, sob pena do *input* não ser aceite, além de que os articulados têm de ter uma estrutura estandardizada, ou seja, que facilite ao sistema a descoberta das informações relevantes à subsunção legal, particularmente quanto aos pressupostos processuais⁽⁴⁷³⁾.

Para o sistema ser eficiente este tem de conseguir fazer filtragem factual e conseguir identificar os factos verdadeiros e não contraditórios, isto é, para verificar a verdade deve-se determinar o acordo das partes, o ónus da prova e a força probatória dos meios de prova utilizados⁽⁴⁷⁴⁾. Em termos processuais, os factos alegados devem ser acompanhados dos meios de prova que corroboram a narrativa apresentada pela parte⁽⁴⁷⁵⁾.

Para existir uma decisão concreta, o algoritmo terá que estabelecer a relação entre as proposições normativas e os factos concretos. Claro que é necessário também fundamentar a decisão. Um dos problemas surge na questão da linguagem e o autor Eduardo Oliveira refere que é necessário fazer com que o sistema traduza a decisão e

⁴⁶⁹ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1.1 Delimitação do âmbito material de aplicação do sistema.

⁴⁷⁰ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1.1 Delimitação do âmbito material de aplicação do sistema.

⁴⁷¹ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1.1 Delimitação do âmbito material de aplicação do sistema.

⁴⁷² OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1.2 *Outputs*

⁴⁷³ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 1.2 *Outputs*

⁴⁷⁴ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 2.3. Filtragem dos factos: natureza do facto, valor probatório e ónus de prova

⁴⁷⁵ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 2.3. Filtragem dos factos: natureza do facto, valor probatório e ónus de prova

os passos lógicos que tomou para linguagem natural, de modo que possa ser entendido pelos destinatários ⁽⁴⁷⁶⁾. Outro obstáculo será a questão da transparência, mas o autor Luís Greco menciona uma solução, em que basta criar algoritmos transparentes ⁽⁴⁷⁷⁾.

Para que uma decisão possa ser tomada por um sistema de IA é imperativo que exista supervisionabilidade e a sindicabilidade da atividade do autómato, isto é, a atividade do sistema deve ser transparente e fiscalizável tanto pelas partes interessadas como pelo tribunal. A sindicabilidade existe para que o ser humano possa contestar as decisões judiciais automatizadas ⁽⁴⁷⁸⁾.

Devemos fazer menção ao direito europeu e neste contexto temos de considerar um regulamento que protege os dados denominado Regulamento (UE) n.º 679/2016, de 27 de abril, e que no seu artigo 22.º n.º 1, indica que

“O titular dos dados tem o direito de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos na sua esfera jurídica ou que o afete significativamente de forma similar.” ⁽⁴⁷⁹⁾.

Isto quer dizer que haveria um entrave para os juízes-robot, contudo na alínea b) do n.º2 do artigo 22.º do mesmo regulamento, refere-se que o n.º 1 não se aplica se a decisão for autorizada pelo direito da União ou do Estado-Membro a que o responsável pelo tratamento estiver sujeito e na qual estejam igualmente previstas medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e os legítimos interesses do titular dos dados ⁽⁴⁸⁰⁾, logo à partida não existe uma oposição por parte do direito europeu à introdução do juiz-robot ⁽⁴⁸¹⁾.

Um dos assuntos problemáticos que deve ser explorado e que já foi referido no capítulo 5 é a questão da opacidade. Esta é uma das características específicas da IA ⁽⁴⁸²⁾. Como alguns sistemas de IA têm a capacidade de melhorarem o seu desempenho,

⁴⁷⁶ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo II Juízo judicial automatizado, 3. Composição automatizada da sentença

⁴⁷⁷ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.34

⁴⁷⁸ OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Capítulo III Conclusão

⁴⁷⁹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2016) - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). *Jornal Oficial da União Europeia* [Em linha]. L:119 (4 de maio 2016)., Artigo 22.º n.º1

⁴⁸⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2016) - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016..., Artigo 22.º n.º 2 alínea b)

⁴⁸¹ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.43

⁴⁸² UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020b) - *Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e social europeu : relatório sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade ...*, p. 2

graças à aprendizagem com a experiência, pode surgir problemas relativamente à compreensão do processo de tomada de decisão do sistema (black box problem [483]) (484). Uma forma de resolver esta situação é aplicando o princípio de transparência nas legislações, impondo assim aos responsáveis pelo desenvolvimento dos algoritmos a obrigação de divulgar os parâmetros de conceção e os meta dados dos conjuntos de dados (485). A inteligência artificial que age de forma autónoma e que funciona com base em machine learning (486), pode ser difícil senão impossível de compreender (487), ou seja, esta é uma questão de extrema complexidade, que inserida neste tema da inteligência artificial como juiz pode trazer vários desafios.

Atualmente já existem problemas com a inteligência artificial que é utilizada como instrumento de avaliação de riscos, devido à opacidade e questões de violação de direitos fundamentais. Como seria possível colocarmos a inteligência artificial na posição de juiz? Sendo que de facto é difícil de perceber o modo como esta determinaria certa decisão. A IA como funciona à base de algoritmos que produzem resultados sem que consigam informar como e porque é que isso ocorre, logo não será possível decidir sem dar uma fundamentação (488). Surge assim o problema de contestar a decisão do suposto juiz-robot. Contudo o autor Luís Greco diz que este problema parece solucionável e que basta criar algoritmos transparentes, ou seja, que exista a capacidade de oferecer as razões corretas para a solução correta (489).

Um desafio que já existe com a IA utilizada como instrumento de avaliação de risco é o da violação de direitos fundamentais, que à partida também pode ser um problema se a IA for utilizada para julgar. A utilização da IA para instrumentos de avaliação de risco, induz problemas de direitos a estar livre de ser submetido a um perfil, de decisões automáticas, de discriminação algorítmica e do direito a fairness no sistema de justiça (490). Estes podem ser algumas das problemáticas relativamente à violação de direitos fundamentais que irão surgir caso em que a IA seja utilizada para julgar. Desta forma

⁴⁸³ Explicado anteriormente no capítulo 5 “Inteligência Artificial na Justiça”

⁴⁸⁴ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020b) - *Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e social europeu : relatório sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade ...*, p. 10

⁴⁸⁵ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020b) - *Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e social europeu : relatório sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade ...*, p. 10

⁴⁸⁶ Conceito explicado anteriormente no capítulo 3.1 “Aspetos Históricos – Breve resenha histórica”

⁴⁸⁷ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020b) - *Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e social europeu : relatório sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade ...*, p. 17

⁴⁸⁸ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.33

⁴⁸⁹ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.34

⁴⁹⁰ RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva...*

aparece-nos um novo problema, que é, quem será então o responsável pela violação destes direitos fundamentais?

Em relação à dimensão da responsabilidade, o autor Luís Greco diz que existe uma barreira decisiva e intransponível ao juiz-robot, que é a do robot não responder pelo que este decide, porque diferentemente do juiz humano este não existe ⁽⁴⁹¹⁾. O robot não presta contas das duas decisões ou as suas razões. O robot não consegue compreender, dialogar ou respeitar o ser humano ⁽⁴⁹²⁾. O autor Luís Greco indica ainda que “[...] diversamente do ser humano, não se sabe *mortal, efêmera e vulnerável.*” e que “O juiz-robô sempre será um estranho diante do cidadão; como pode o robô decidir sobre a vida de um alguém, se ele literalmente não faz ideia de o que é viver? O juiz-robô significa *poder de julgar sem responsabilidade de julgador.*” ⁽⁴⁹³⁾.

Relativamente a esta questão concordo com o autor, isto pressupondo que os robots ou a IA não são nada mais do que máquinas que não têm nenhum tipo de compreensão ou emoção pelos seres humanos. Seria diferente na minha opinião, se a IA Forte existisse, pois se a IA for inteligente e autoconsciente e além disso tiver a capacidade de possuir consciência e emoções, esta poderá de facto perceber as emoções humanas e de certa forma compreender as consequências das suas decisões. Com isto quero dizer que só fará sentido atribuir a responsabilidade de julgar, se a IA compreender a essência da vida humana, se souber respeitar a sua dignidade da mesma forma que o ser humano o faz, ou seja, perceber o efeito que esta tem na vida do ser humano. A partir do momento que a IA adquira consciência, provavelmente irá também ter emoções, esta saberá o que é amar, odiar, sentir tristeza e ter empatia, e com certeza esta poderá decidir sobre a vida dos seres humanos.

Seguir esta teoria implica que a IA seja responsável pelos seus próprios atos, pelas suas decisões. Em relação a este tópico Luís Greco indica que,

“[...] a ideia de uma justiça sob a responsabilidade de máquinas é possivelmente uma violação da dimensão jurídico-objetiva da dignidade humana ... e seguramente uma violação da dimensão tanto individual, quanto objetiva do direito a ser ouvido por um juiz [...]” ⁽⁴⁹⁴⁾.

Tenho de concordar com a observação do autor, no sentido que acho que é uma questão preocupante e que deve ser pensada futuramente quando os Estados

⁴⁹¹ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.45

⁴⁹² GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.46

⁴⁹³ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.46-47

⁴⁹⁴ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.59

ponderarem em atribuir funções de juiz à IA. Dai este tópico ser importante a ser referenciado nesta dissertação.

Outro ponto que é necessário ser discutido é o do funcionamento do sistema de IA relativamente ao princípio da livre apreciação da prova. Este princípio está disposto, mais precisamente no n.º 5 do artigo 607.º do CPC “O juiz aprecia livremente as provas segundo a sua prudente convicção acerca de cada facto [...]” (495) e no artigo 127.º do CPP “Salvo quando a lei dispuser diferentemente, a prova é apreciada segundo as regras da experiência e a livre convicção da entidade competente.” (496).

Em relação ao princípio da livre apreciação da prova, Figueiredo Dias (497) indica que o princípio na sua valoração negativa significa a ausência de critérios legais pré determinantes do valor a atribuir à prova, e também refere que é certo que a apreciação da prova é discricionária. A liberdade de apreciação é na verdade uma liberdade de acordo com um dever, o dever de perseguir a chamada verdade material (498).

No entender de Figueiredo Dias (499) a livre ou a íntima convicção do juiz, não pode ser uma convicção puramente subjetiva, emocional e, portanto, imotivável, e que é certo que a convicção é uma convicção pessoal (tem relevo não só a atividade puramente cognitiva, mas também elementos racionalmente não explicáveis e mesmo puramente emocionais), mas que em todo o caso também esta é uma convicção objetivável e motivável (capaz de impor-se aos outros) (500).

Pelo que foi indicado até ao momento, o princípio da livre apreciação da prova é um princípio que permite o juiz apreciar livremente as provas (ausências de critérios legais pré-fixados), de acordo com as suas convicções pessoais, de forma discricionária. Isto quer dizer que se a IA desempenhar a função de juiz, terá de se submeter a este princípio e o problema aparece quando nos questionamos relativamente à convicção pessoal. Neste caso ter uma convicção pessoal significa que o juiz, conforme o caso e as provas apresentadas, pode decidir e julgar dentro dos limites impostos pelas leis, conforme o seu entendimento, expondo de seguida a sua fundamentação para determinada decisão.

495 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013) - Código de Processo Civil..., Artigo 607.º n.º 5

496 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017b) - Código de Processo Penal..., Artigo 127.º

497 DIAS, Jorge de Figueiredo (2004) - *Direito processual penal*. Reimpressão, 1ª ed. 1974. Coimbra : Coimbra Editora.

498 DIAS, Jorge de Figueiredo (2004) - *Direito processual penal*, p. 202,203

499 DIAS, Jorge de Figueiredo (2004) - *Direito processual penal*

500 DIAS, Jorge de Figueiredo (2004) - *Direito processual penal*, p. 203-205

O autor Luís Greco discute a questão da incapacidade dos computadores valorarem e este indica que a resposta a muitas questões de direito dependem de valorações que estão além das capacidades de um computador ⁽⁵⁰¹⁾. O autor refere ainda que a aplicação do direito vai além da dedução e subsunção, e que um juiz utiliza a sua intuição, prudência e juízo, isto é, usa um saber implícito ou mesmo do inconsciente, o que está além dos horizontes de qualquer máquina ⁽⁵⁰²⁾. Mas este também não exclui a possibilidade de uma máquina aprender a valorar ⁽⁵⁰³⁾.

Mas será que a IA pode ter uma convicção pessoal, isto é, pode ter uma opinião própria sobre determinada matéria e julgar de acordo com o seu entendimento? Se a IA tiver inteligência, autoconsciência e autonomia, significa que esta pode tomar decisões livremente e autonomamente, logo não existiria nenhum obstáculo, que pudesse provocar algum entrave na decisão desta (a não ser claro a lei). Aliás, se a IA trabalhar de forma independente e conseguir tomar decisões por si mesma, esta pode julgar. Ter uma convicção significa também existir no indivíduo elementos emocionais, coisa que a IA não tem até ao momento, mas que poderá possuir no futuro ⁽⁵⁰⁴⁾. Por isso é que atualmente, uma IA não poderia ser um juiz se tivesse de seguir estritamente este princípio, pois neste momento a IA não toma decisões 100% autonomamente, nem pode ter uma convicção própria.

A propósito das decisões autónomas, o Parlamento Europeu no Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da IA, da robótica e das tecnologias conexas ⁽⁵⁰⁵⁾, indica no ponto 70, que o progresso tecnológico não deve conduzir à utilização da IA para tomar autonomamente decisões do setor público que tenham um impacto direto e significativos nos direitos e obrigações dos cidadãos ⁽⁵⁰⁶⁾. Aliás este relatório no seu ponto 71 ⁽⁵⁰⁷⁾ ainda indica que no domínio da IA, robótica e outros tecnologias conexas à área da aplicação da lei, podem reforçar a segurança pública, mas também se requer um escrutínio público alargado e rigoroso e o mais

⁵⁰¹ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.22

⁵⁰² GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.22

⁵⁰³ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.25

⁵⁰⁴ TESLA (2021) – *Tesla AI Day* [Multimédia]. Califórnia : Youtube. 3:03:20. Stream publicada no Youtube. Nota: Tesla Bot aos 2:05:14.

Basta analisarmos a situação do Tesla Bot, este será um robot humanoide com IA, que é um grande desenvolvimento tecnológico. O Tesla Bot possuirá algum grau de autonomia para trabalhar em específicos trabalhos. Ainda não terá emoções, mas este é um passo para o caminho da IA com emoções.

⁵⁰⁵ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL))*. [Em linha]. Bruxelas : Parlamento Europeu. A9-0186/2020. (8 outubro 2020)

⁵⁰⁶ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

⁵⁰⁷ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

elevado nível de transparência possível, tanto relativamente aos termos de avaliação dos riscos de cada aplicação, como num panorama geral ⁽⁵⁰⁸⁾. No mesmo ponto, refere-se que este tipo de tecnologia traz grandes riscos éticos e que a sua utilização abusiva pode ser uma ameaça direta para a democracia e que logo a sua implantação e utilização deve respeitar os princípios da proporcionalidade e da necessidade, a Carta dos Direitos Fundamentais, bem como todo o direito derivado da União ⁽⁵⁰⁹⁾. Outro aspeto importante indicado no ponto 71 do relatório ⁽⁵¹⁰⁾ é que a IA não deve substituir os seres humanos na emissão de decisões judiciais ⁽⁵¹¹⁾.

Concluindo, depois de apresentarmos todos os desafios atuais relativamente à utilização da IA na função de juiz, podemos perceber que no estado atual tecnológico, a IA não tem condições para tomar decisões autonomamente, pois a IA não tem autoconsciência, consciência, inteligência, emoções e livre-arbítrio, por isso seguimos a opinião (concordando com o ponto 71 do relatório do parlamento europeu ^[512]) na qual a IA não deve emitir nenhuma decisão judicial. Podemos é apoiar, a sua utilização apenas como ferramenta de auxílio aos juízes. Como os autores do livro *Os Juízes-robôs e o caminho para uma justiça digital* indicam

“A *legaltech* não vai reformar os advogados e os magistrados, não vai fechar os tribunais como os conhecemos, vai, sim, proporcionar uma abordagem diversa, mas tão-só complementar, da atividade dos órgãos judiciais e de todos os que os integram.” ⁽⁵¹³⁾.

Os autores ainda referem que a implementação de uma justiça passa pelo auxílio dos juízes e não pela sua substituição, e que por exemplo se a capacidade da IA para calcular um quantum indemnizatório ou tratar a prova for superior à detida por um juiz humano, é natural que a IA auxilie no processo decisório (não a decisão *per se*) ⁽⁵¹⁴⁾. Estes sistemas periciais de apoio à decisão judicial não visam substituir o decisor humano, mas sim facilitar-lhe o trabalho de decisão (dando-lhes acesso a um rápido conjunto de informações que ajudam a refletir sobre os termos da decisão mais

⁵⁰⁸ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

⁵⁰⁹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

⁵¹⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

⁵¹¹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

⁵¹² UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas ...*, p. 20

⁵¹³ ROCHA, Manuel Lopes [et al.] (2020) – *Os Juízes-robôs e o caminho para uma justiça digital*. Subcapítulo 1.2

⁵¹⁴ ROCHA, Manuel Lopes [et al.] (2020) – *Os Juízes-robôs e o caminho para uma justiça digital*. Subcapítulo 5.2

adequada) ⁽⁵¹⁵⁾, apesar disso será sempre necessário que o juiz que está a ser auxiliado confirme o trabalho da IA, para que não se caia na tentação da aceitação acrítica do trabalho da máquina como definitivo ⁽⁵¹⁶⁾ e que se criem entidades fiscalizadoras destas atividades para que exista respeito pela ética e pelo direito ⁽⁵¹⁷⁾.

5.2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO TESTEMUNHA

Nesta temática, iremos refletir sobre o tópico da inteligência artificial como testemunha. Já existem casos, em que a inteligência artificial testemunha determinado crime e o que sucede normalmente é que a autoridade judiciária competente, obtém através de mandado judicial de busca e apreensão, as provas necessárias para a investigação do crime. Neste momento a IA pode ser utilizada como prova, porque a IA não tem direitos e é propriedade de alguém (produtor ou detentor), por isso esta não seria em si uma testemunha, mas sim, um comprovativo dos factos referidos pelas partes intervenientes num processo. A título de exemplo podemos referir a ocorrência da Alexa (assistente virtual que possui inteligência artificial), que potencialmente gravou uma discussão de um casal (Adam Crespo e Silvia Galva), que teve como resultado a morte da namorada do arguido ⁽⁵¹⁸⁾.

O que temos de abordar é a questão da inteligência artificial como detentora de personalidade jurídica, que passará à partida a ter direito a ser testemunha. Não quer isto dizer, que a IA poderá também ser responsável por cometer perjúrio como testemunha? Esta é a razão pelo qual decidimos incluir este tópico na dissertação, pelo facto de que a IA como testemunha poderá ser responsável pelos seus próprios atos.

Algumas inteligências artificiais têm determinados direitos mesmo não tendo personalidade jurídica, a título de exemplo podemos referir: os robots da Starship, que têm direitos como peões dentro do campus da Universidade de Houston, e estes deslocam-se autonomamente ⁽⁵¹⁹⁾; na Pensilvânia e outros estados dos USA, robots de

⁵¹⁵ MENDES, Paulo de Sousa (2020) – A representação do conhecimento jurídico, inteligência artificial e os sistemas de apoio à decisão jurídica. In ROCHA, Manuel Lopes, coord. ; PEREIRA, Rui Soares, coord. ; TRIGO, Ana Coimbra, colaboradora -*Inteligência Artificial & Direito*. Coimbra : Almedina, p. 52

⁵¹⁶ GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador...*, p.63

⁵¹⁷ ROCHA, Manuel Lopes [et al.] (2020) – *Os Juizes-robôs e o caminho para uma justiça digital*. Capítulo 11

⁵¹⁸ BURKE, Minyvonne (2019) – Amazon 's Alexa may have witnessed alleged Florida murder, authorities say. *NBC News* [Em linha]. (2 november 2019).

⁵¹⁹ UNIVERSITY OF HOUSTON (2021) – *Starship Delivery Robots* [Em linha]. Houston, Texas : University of Houston

entrega autónomos, passaram a ter direitos como peões, por operarem como robots de entrega e se deslocarem nos passeios da cidade (⁵²⁰).

No caso de a IA possuir personalidade jurídica, esta passa a considerar-se uma pessoa jurídica, como tal aplica-se a lei de forma igual para a IA. O problema é que como já discutimos anteriormente (⁵²¹), os direitos de personalidade têm como base a dignidade humana, e também os princípios fundamentais em Portugal se baseiam na dignidade da pessoa humana, tal como nos indica o artigo 1.º da CRP (⁵²²).

Se a posse ou ausência de dignidade influencia a determinação de um *status* moral (⁵²³) e de direitos que advém da dignidade (⁵²⁴), isso significaria que a IA nunca poderia adquirir direitos de personalidade ou personalidade jurídica. Existe mesmo assim a possibilidade de se criar um estatuto específico de personalidade eletrónica (⁵²⁵) ou então abordar a questão da dignidade como os autores que defendem direitos dos animais argumentam (⁵²⁶).

Acreditando que no futuro existe a chance de a inteligência artificial possuir o mesmo tipo de personalidade jurídica ou então um estatuto de personalidade similar aos dos seres humanos, podemos supor que a IA teria os mesmos direitos e deveres que um ser humano. Isso significaria que se aplicaria a lei portuguesa de forma igual.

De acordo com o n.º 1 do artigo 495.º do Código de Processo Civil, tem capacidade para depor como testemunha “[...] todos aqueles que, não estando interditos por anomalia psíquica, tiverem aptidão física e mental para depor sobre os factos que constituam objeto da prova.” (⁵²⁷). O Código de Processo Civil de 1961, no seu artigo 618.º estabelecia que podiam depor como testemunhas as pessoas de um e outro sexo, que não fossem inábeis por incapacidade mental, já na sua revisão de 1967, determinava

⁵²⁰ BLANCO, Sebastian (2021) – Autonomous Delivery Robots Are Now ‘Pedestrians’ in Pennsylvania. *Car and Driver* [Em linha]. (7 mar. 2021).

⁵²¹ No capítulo 4.2, relativo aos direitos de personalidade, foi discutido como os direitos de personalidade e os princípios fundamentais se baseiam na dignidade da pessoa humana.

⁵²² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 1.º

⁵²³ SHELTON, Dinah L. (2014) - *Advanced introduction to international human rights law*. Sheltenham : Edward Elgar, p. 7 e 8

⁵²⁴ DALY, Erin (2012) - *Dignity rights : courts, constitutions, and the worth of the human person*, p. 6

⁵²⁵ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

⁵²⁶ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144.

SINGER, Peter (1974) - All animals are equal. *Philosophic Exchange* [Em linha], p. 103-116.

WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood..., p. 1278-1290.

⁵²⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013a) - Código de Processo Civil ..., Artigo 495.º, n.º 1

taxativamente as pessoas incapazes de depor por incapacidade natural, como os interditos por anomalia psíquica, cegos e surdos, e menores de 7 anos ⁽⁵²⁸⁾.

Pelo que conseguimos observar no n.º 1 do artigo 495.º do CPC ⁽⁵²⁹⁾, podem testemunhar todos aqueles que não estejam interditos por anomalias psíquicas e se tiverem aptidões físicas e mentais para depor sobre os factos. Este artigo foi redigido, de forma a se aplicar a ‘pessoas’ e como sabemos a IA não é uma pessoa, mas sim um conjunto de tecnologias que combina dados, algoritmos e capacidade computacional ⁽⁵³⁰⁾, ou seja, podemos perceber que devido às circunstâncias em que a lei foi elaborada, o legislador pensou em aplicar esta lei apenas às pessoas. Se analisarmos o n.º 1 do artigo 495.º do CPC, este indica “[...] todos aqueles [...]” e daí existe a possibilidade de interpretar que a lei pode aplicar-se também à IA, utilizando desta forma um método de interpretação extensiva, no qual ampliamos o alcance ou significado do conceito ou palavra do texto. Desta forma seria possível ampliar o alcance do texto do n.º 1 do artigo 495.º do CPC e assim poderia aplicar-se este artigo à IA.

Partindo do pressuposto que não seria possível realizar uma interpretação extensiva deste artigo, a outra opção seria alterar a legislação, de forma a possibilitar à inteligência artificial a capacidade de ser testemunha, pois a partir do momento que a IA adquira personalidade jurídica (personalidade eletrónica), isso significa que esta terá também direito a poder se constituir como testemunha, já que apesar de a lei portuguesa se basear na dignidade humana ⁽⁵³¹⁾, já existem autores ⁽⁵³²⁾ que indicam que não só os humanos podem ter dignidade e possivelmente direitos e personalidade jurídica ⁽⁵³³⁾.

A IA como testemunha pode trazer problemas a nível da responsabilidade e violação de direitos fundamentais. Se considerarmos que a IA é de facto uma testemunha como pessoa jurídica, significa que a mesma pode até cometer perjúrio, um crime que é punível pelo nosso Código Penal no artigo 360.º ⁽⁵³⁴⁾. Como esta dissertação trata o tópico da responsabilidade penal da IA, é importante fazer uma breve menção deste

⁵²⁸ FREITAS, José Lebre ; ALEXANDRE, Isabel (2019) - *Código de Processo Civil Anotado : Artigos 362º a 626º*. 4ª ed. Coimbra : Almedina. V. 2., p. 353 e 354

⁵²⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013a) - *Código de Processo Civil ...*, Artigo 495.º, n.º 1

⁵³⁰ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial ...*, p. 2

⁵³¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - *Constituição da República Portuguesa...*, Artigo 1.º

⁵³² Autores como Wise, Singer, Lucia Aguiar, entre outros defensores de direitos de animais.

GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144

WISE, Steven M. (2013) - *Nonhuman Rights to Personhood...*, p. 1278-1290

SINGER, Peter (1974) - *All animals are equal. Philosophic Exchange* [Em linha], p. 103-116

AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça...*p. 265-273

⁵³³ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots ...*, p. 144

⁵³⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - *Código Penal : Decreto-Lei n.º 48/95 - Diário da República n.º 63/1995, Série I-A de 1995-03-15. DRE* [Em linha]. (23-08-2017). Versão consolidada à data de 23-08-2017, Artigo 360.º

tema, pois a IA como possível centro de imputação de relações jurídicas, poderá criar ainda mais impacto nos direitos fundamentais tendo a capacidade de ser testemunha.

6. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: RESPONSABILIDADE POR DANOS

Neste capítulo iremos discutir sobre a questão da responsabilidade por danos. Apesar do tópico principal ser a IA e a responsabilidade penal, deve ser feita uma breve menção da área da responsabilidade civil. Isto porque, apesar da responsabilidade civil e penal serem diferentes (a primeira pertence ao domínio do direito privado, já a segunda diz respeito ao domínio de direito público), existem determinados comportamentos que podem desencadear os dois tipos de responsabilidades, como por exemplo na questão em que o dano é a morte (homicídio), devendo o lesante indemnizar os familiares do falecido e ao mesmo tempo ser-lhe aplicada uma pena ⁽⁵³⁵⁾. Esta indemnização corresponde à responsabilidade civil e é o que nos indica o artigo 129.º do CC referente à responsabilidade civil emergente de crime “A indemnização de perdas e danos emergentes de crime é regulada pela lei civil.” ⁽⁵³⁶⁾. Em suma, em certo comportamento (seja este uma ação ou omissão) pode surgir para o agente, responsabilidade civil e penal. No caso de colisão de veículos o comportamento pode gerar responsabilidade civil se o culpado for obrigado a pagar uma indemnização pelos danos causados, mas também acarretar responsabilidade se esse comportamento cumprir os pressupostos de responsabilidade penal (principalmente o da tipicidade, pois é necessário que o comportamento esteja tipificado na lei penal).

O tópico que merece ser retratado e discutido, é quem deve responder por eventuais danos associados a atividades de inteligência artificial. Deve ser responsável o detentor, o seu produtor, o seu programador ou a própria máquina?

Imaginemos um caso que a autora Sofia Alcaide refere, no qual um veículo autónomo tem de decidir se vira para a esquerda e atinge uma criança, se vira para a direita e atinge um idoso, ou se segue em frente e atinge ambos ⁽⁵³⁷⁾. Neste caso se nós fossemos um programador como iríamos instruir o veículo a tomar uma decisão?

Sabemos que as decisões do automóvel deverão corresponder à ética social, aos princípios respeitados pela sociedade, e que por esses motivos deve existir um código de ética que todos os programadores e produtores devem seguir ⁽⁵³⁸⁾. No exemplo referido previamente, considerar proteger a criança só porque é inocente, seria incorreto, porque a nossa Constituição protege no artigo 13.º n.º 1, o princípio da igualdade, isto é, todos os cidadãos têm a mesma dignidade social e são iguais perante

⁵³⁵ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.88

⁵³⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 129.º

⁵³⁷ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.50

⁵³⁸ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.50

a lei ⁽⁵³⁹⁾. Podemos referir outro exemplo no qual o veículo segue em frente e embate contra um autocarro cheio de crianças, ou desvia-se para uma ribanceira e mata os passageiros, se o veículo tomar a decisão de forma ética este optaria por sacrificar os passageiros. Aqui existiria um problema, que seria o de sacrificar a vida dos passageiros sem que estes tenham permitido ⁽⁵⁴⁰⁾.

Existe assim um dilema ético, difícil de solucionar e que demonstra a necessidade de ser criado um código de ética. No caso em que o veículo possa tomar decisões que prejudiquem os seus passageiros, deve ser dada a estes essa informação, ou seja, os utilizadores devem conhecer o processo de determinada decisão do veículo autónomo ⁽⁵⁴¹⁾. O problema sucede quando a própria programação do veículo autónomo seja capaz de aprender com as diferentes situações e tomar decisões que vão além do conhecimento do próprio programador ⁽⁵⁴²⁾.

Outra questão é o facto das decisões serem antecipadamente ponderadas pelo programador, pois isto pressupõe no mínimo negligência grosseira, apesar de na realidade, o programador nem poder ter previsto certa situação ⁽⁵⁴³⁾. Isto é, certas decisões tomadas por um condutor sob pressão, não seriam tão criticadas, enquanto se a decisão for tomada com antecipação esta será considerada como uma atitude censurável.

Para existir responsabilidade civil tem de se preencher pressupostos como: dano, ligação causal entre o facto gerador de responsabilidades e o prejuízo, facto ilícito (violador de direitos subjetivos ou interesses alheios) e facto culposo (passível de censura ético-jurídica) ⁽⁵⁴⁴⁾.

Atualmente o responsável por danos em caso de acidentes é quem tem a direção efetiva do veículo como nos indica o artigo 503.º n.º 1 do CC ⁽⁵⁴⁵⁾. Existem dois requisitos para que se possa considerar responsável, que é o da direção efetiva do veículo e o interesse próprio na utilização deste (poderá ser patrimonial ou não, e além disso não será necessariamente da pessoa que possui a direção efetiva do veículo) ⁽⁵⁴⁶⁾.

⁵³⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa ..., Artigo 13.º n.º1

⁵⁴⁰ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.57-58

⁵⁴¹ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.52

⁵⁴² ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.53

⁵⁴³ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.59

⁵⁴⁴ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p.130

⁵⁴⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 503.º n.º1

⁵⁴⁶ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.110

O que devemos questionarmo-nos é o que sucederá quando os veículos com sistema de IA tiverem total autonomia e conseqüentemente adquirirem personalidade jurídica, e desta forma poderem efetivamente ter a direção efetiva do veículo e demonstrar o interesse próprio.

No caso em que existem danos devido a defeitos dos produtos, a responsabilidade dos danos seria do produtor (⁵⁴⁷). O produtor pode ser o fabricante do produto final, o produtor de parte do produto ou mesmo da matéria-prima, como nos indica o artigo 2.º n.º 1, do decreto-lei n.º 383/89 de 9 de novembro (⁵⁴⁸). Caso seja possível determinar o responsável por um erro de programação e provar que o erro é devido a específico programador, poderá haver mais do que um responsável, ou seja, o programador responderia nos termos da responsabilidade subjetiva e o produtor nos termos da responsabilidade objetiva (⁵⁴⁹), respondendo ambos solidariamente perante o lesado, como nos indica o artigo 497.º n.º 1 do CC (⁵⁵⁰). Devemos referir que o produtor deve manter-se em constante atualização do produto. Na situação de veículos autónomos, como estes têm capacidade de autoaprendizagem, incumbe ao produtor o dever de vigilância sobre a coisa depois da sua introdução no mercado, pois este tem conhecimento do risco da capacidade de autoaprendizagem (⁵⁵¹).

Atribuir personalidade jurídica aos mecanismos dotados de inteligência artificial, justifica-se pelo facto de que estes são cada vez mais complexos e sofisticados, além disso estes apresentam uma crescente autonomia, bem como a capacidade para aprenderem com base na experiência acumulada e para tomarem decisões independentes (⁵⁵²). Por exemplo os veículos autónomos são efetivamente capazes de aprender através da acumulação de experiência empírica, quando estes percorrem mais distância a sua performance melhora o que leva a ocorrer menos falhas e acidentes (⁵⁵³).

Se partirmos do pressuposto que a IA é detentora de personalidade jurídica (personalidade eletrónica), isso quer dizer que esta é suscetível “[...] de direitos e obrigações ou de titularidade, ou de ser sujeito de direitos e obrigações ou de situações

⁵⁴⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1989) – Decreto Lei n.º 383/89, de 09 de novembro – Diário da República n.º255/1989, Série I de 1989-11-06. *DRE* [Em linha.] (01-03-2022). Versão consolidada à data de 01-03-2022., Artigo 1.º

⁵⁴⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1989) – Decreto Lei n.º 383/89, de 09 de novembro..., Artigo 2.º n.º 1

⁵⁴⁹ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.131

⁵⁵⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 497.º n.º 1

⁵⁵¹ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.124-125

⁵⁵² BARBOSA, Mafalda Miranda (2017) – *Inteligência Artificial, e-persons e direito...*, p.1476

⁵⁵³ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.66-67

jurídicas.” (554). Um dos deveres que a IA estará adstrita é que efetivamente passa a viabilizar a sua vinculação não só da responsabilidade civil (extracontratual ou contratual) e à obrigação de indemnizar (555) mas também da responsabilidade penal, como no próximo capítulo iremos discutir. Se a IA se assumir como totalmente autónoma e com capacidade para aprender, torna-se assim complexo de imputar as consequências dos seus comportamentos ao seu criador (produtor) (556).

Supondo que a IA tem personalidade jurídica, quer dizer que a IA é uma entidade autónoma. Anteriormente no capítulo 4.2 discutimos vários conceitos de autonomia, mas para considerarmos que a IA tem autonomia e ser efetivamente responsabilizada tanto no âmbito civil como penal, a IA terá de ter total autonomia. Por exemplo no caso dos veículos autónomos, estes teriam de ter nível 5, isto porque com este nível o veículo não terá a capacidade de circulação limitada, não existirá intervenção humana (557). Porque nos casos de nível 3 de autonomia, ainda é necessário a existência de um condutor que retome o controlo da condução quando o veículo solicitar (o que sucede atualmente nos veículos autónomos), e no nível 4 de autonomia apesar do veículo poder assumir por completo a tarefa de condução ainda assim existe certas limitações (capacidade de circulação limitada por exemplo) (558), por isso não existe 100% de autonomia.

Deve ser excluído o recurso ao instituto da responsabilidade do produtor (objetiva), quando a IA funciona autonomamente e livremente, sem se submeter ao seu produtor/fabricante, a não ser que a IA tenha algum tipo de defeito (559). Partindo da perspectiva em que a IA é capaz de cometer factos ilícitos culposos (560), isto é, que cometa um dano que seja violador de direitos subjetivos e passível de censura ético-jurídica, e que além disso é possuidora de personalidade jurídica, o mesmo significa que seria responsabilizada de acordo com o n.º 1 do artigo 483.º do CC (561). Contudo devemos ter atenção que se a IA tem responsabilidade civil, significa que existe uma obrigação de indemnização, pois neste caso a IA como autora de certos factos tem a

⁵⁵⁴ VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 33

⁵⁵⁵ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 89 e 90

⁵⁵⁶ BARBOSA, Mafalda Miranda (2017) – *Inteligência Artificial, e-persons e direito...*, p.1478

⁵⁵⁷ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.25

⁵⁵⁸ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.24

⁵⁵⁹ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 90-91

⁵⁶⁰ GONZÁLEZ, José A.R.L (s.d.) – *Pressupostos da responsabilidade civil (em especial, havendo comissário)* [Em linha]. [S.l. : s.n.], p. 1 e 2

José Alberto González refere que, a responsabilidade por factos ilícitos culposos pressupõe, uma conduta lesiva, a respetiva ilicitude, a culpa do agente, o dano, e o nexos de causalidade. O que significa que neste caso da IA, para existir conduta lesiva, pressupõe que a IA ou tenha dolo ou negligência, o que envolve a consciência da ilicitude.

⁵⁶¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 493.º n.º 1

obrigação de reparar os danos causados a outrem ⁽⁵⁶²⁾. Por isso temos de presumir que a IA tem de ter posse de meios económicos para que possa reparar os danos causados a outrem. Pressupondo que a IA tem personalidade jurídica, esta terá direito ao trabalho e desta forma poderá reparar os danos patrimoniais ou morais que cause.

José Alberto González ⁽⁵⁶³⁾ indica que se pode seguir outra hipótese, na qual a responsabilização por danos causados a outrem pode dar-se objetivamente (artigo 483.º n.º 2 do CC) e que por esta via é possível vincular uma máquina à obrigação de indemnizar, independentemente se ela compõe um agente moral e ainda que esta não tenha capacidade de se nortear no sentido requerido pela imposição de um certo dever jurídico. Contudo o juízo de culpa e os respetivos pressupostos são imprescindíveis ⁽⁵⁶⁴⁾.

Por outro lado, José Alberto González ⁽⁵⁶⁵⁾ refere que se as máquinas forem consideradas pessoas jurídicas, isso viabiliza a possibilidade de as obrigar a reparar os desmandos feitos a direitos alheios. Mas que se deve questionar se a pessoa que da IA se serve não deverá ficar com fundamento na ideia de respondeat superior, solidariamente vinculada, designadamente a título de comitente ⁽⁵⁶⁶⁾.

Para existir uma relação de comissão é necessário que: a IA seja o comissário e nesta visão a IA (supondo que esta tem personalidade jurídica) não pode ser tratada como escravo e deve merecer direito a remuneração pelos serviços que presta; por outro lado, é necessário que o comissário (neste caso a IA) cause algum dano a terceiro “[...] no exercício da função que lhe foi confiada.” ⁽⁵⁶⁷⁾; ainda é também imprescindível que “[...] recaia também a obrigação de indemnizar.” ⁽⁵⁶⁸⁾, isto é, para que o comitente seja responsável tem o comissário de preencher os requisitos de responsabilidade civil ⁽⁵⁶⁹⁾. Se todas as condições referidas anteriormente estão preenchidas, então o comitente responde objetivamente perante o terceiro pela indemnização que ao comissário couber realizar. Sendo assim, respondem ambos solidariamente (artigo 497.º e 499.º do CC ^[570]). Consequentemente o comitente tem o direito de exigir reembolso ao comissário, como dispõe o artigo 500.º n.º 3 do CC ⁽⁵⁷¹⁾.

⁵⁶² PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p.128

⁵⁶³ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)

⁵⁶⁴ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 95

⁵⁶⁵ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)

⁵⁶⁶ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 96-97

⁵⁶⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 500.º n.º 2

⁵⁶⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 500.º n.º 1

⁵⁶⁹ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 97-103

⁵⁷⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., 497.º e 499.º

⁵⁷¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 500.º n.º 3

José Alberto González (⁵⁷²) fala sobre outra hipótese, uma em qual se faz equiparação da IA a um animal, utilizando uma analogia entre IA e animais, mediante o determinado no artigo 502.º do CC, os danos provocados a outrem por causa do “[...] perigo especial [...]” que envolve a sua utilização são da responsabilidade de quem no seu próprio interesse lhes der uso, ou seja, aqui seria responsável o respetivo tutor pelos danos ocasionados a outrem devido ao emprego da máquina (IA) (⁵⁷³). É claro que esta perspetiva não pode ser aplicada caso a IA seja considerada uma pessoa jurídica. Da perspetiva da racionalidade esta equiparação não será possível, pois a IA encontra-se mais próxima da inteligência humana do que daquela de os animais são dotados (⁵⁷⁴).

Relativamente ao direito europeu, a Comissão no Livro Branco sobre a Inteligência Artificial indica que, devido ao grande impacto que a IA pode ter na nossa sociedade, existe a necessidade de reforçar a confiança e que é fundamental que a IA na Europa se baseie nos nossos valores e direitos fundamentais, como a dignidade humana e a proteção da privacidade, além disso deve-se construir opções políticas que permitam um desenvolvimento fiável e seguro da inteligência artificial na Europa no pleno respeito dos valores e dos direitos dos cidadãos europeus (⁵⁷⁵). Já o Parlamento Europeu aprovou o Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (⁵⁷⁶), que considera que não existe necessidade de rever completamente os regimes de responsabilidade que funcionam bem, mas que devido aos novos desafios serão necessários ajustamentos específicos e coordenados aos regimes de responsabilidade, para evitar situações em que as pessoas sofrem danos ou prejuízos patrimoniais, e que além disso os regimes nacionais em matéria de responsabilidade culposa oferecem na maioria dos casos um nível de proteção suficiente. Por estes motivos e outros referidos no Regime, decidiram que deviam concentrar-se na responsabilidade civil movidas contra o operador de um sistema de IA (⁵⁷⁷). O Parlamento Europeu considerou também que devia existir um regime de seguro obrigatório para sistemas de IA de alto risco (⁵⁷⁸).

Um bom exemplo a ser seguido em toda a Europa seria a criação de um código de ética que pudesse ser aplicado dentro de toda a Europa. Na Alemanha a comissão de ética publicou diretrizes éticas, que apesar de não terem carácter de obrigatoriedade, estas

⁵⁷² GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)

⁵⁷³ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 104-106

⁵⁷⁴ GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA), p. 107

⁵⁷⁵ UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial...*, p. 2-3

⁵⁷⁶ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial...*

⁵⁷⁷ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial ...*, p. 6 e 7

⁵⁷⁸ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial ...*, p. 10

servem de base ao desenvolvimento dos algoritmos responsáveis pelas tomadas de decisão em situações de acidentes inevitáveis. Foi estabelecido que o condutor tem de ser sempre identificado para eventuais apuramentos de responsabilidades e que os algoritmos que utilizem informações dos indivíduos envolvidos no acidente, como a idade ou sexo, como critério de tomada de decisão seriam antiéticos (⁵⁷⁹).

Podemos perceber neste capítulo que no futuro deve ser redigido um código de ética, que possa ajudar os programadores a programar a IA de forma que atue de acordo com os princípios éticos e com vista em proteção aos direitos fundamentais. Este código deve ter em conta o princípio da igualdade e dignidade, de modo que a IA não tome decisões com base em sexo ou idade. Depois verificamos que atualmente no regime de responsabilidade civil se aplica o artigo 483.º do CC (⁵⁸⁰) para quem viole ilicitamente o direito de outrem, e o artigo 503.º do CC (⁵⁸¹) nos casos da responsabilidade por danos causados por acidentes. No caso em que existem danos devido a defeitos dos produtos, a responsabilidade dos danos será do produtor (⁵⁸²). De seguida discutimos a problemática da IA como uma entidade autónoma, independente e possuidora de personalidade jurídica, e chegámos à conclusão de que a IA poderia ser responsabilizada nos termos do n.º 1 do artigo 483.º do CC (⁵⁸³), caso esta cometa um dano que seja violador de direitos subjetivos e passível de censura ético-jurídica, ou então como comissário caso seja esse o caso que suceda. Além disso é necessário que a IA tenha meios económicos para poder reparar os danos causados a outrem.

Podemos perceber que no âmbito civil, a IA pode criar impacto nos direitos fundamentais e por essa razão é necessário a criação de políticas que realizem uma ação preventiva, isto é, deve ser: exploradas as questões éticas da programação de IA; criado um quadro jurídico de confiança no âmbito da responsabilidade civil; verificado a todo o tempo os desenvolvimentos tecnológicos na área da IA, de forma que sejam sempre atualizadas as leis e regulamentos conforme esses mesmos progressos.

⁵⁷⁹ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.83-84

⁵⁸⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 483.º

⁵⁸¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 503.º

⁵⁸² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1989) – Decreto Lei n.º 383/89, de 09 de novembro..., Artigo 1.º

⁵⁸³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 493.º n.º 1

7. EVENTUAL RESPONSABILIDADE PENAL DE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

No capítulo anterior, falamos sobre a responsabilidade por danos (responsabilidade civil) e nesta parte da dissertação iremos procurar explorar o tópico da responsabilidade penal da inteligência artificial.

Esta é uma das principais temáticas que vamos investigar e retratar nesta dissertação, desta forma, devemos pensar acerca de quem na verdade tem responsabilidade penal nos casos de consumação de crimes pela inteligência artificial.

Há diversas variantes a ponderar, relativamente à responsabilização penal de crimes praticados pela inteligência artificial, algumas das quais são:

- Será a entidade produtora, ou o programador da inteligência artificial que se vai responsabilizar?
- Tem de ser o respetivo detentor/proprietário da inteligência artificial a ser responsabilizado?
- Haverá possibilidade da própria inteligência artificial ser punida?

Tudo depende da consideração da inteligência artificial como possuidora de personalidade jurídica e de certas capacidades, pois desta forma, esta teria de ser responsabilizada, daí decorre outras questões, como por exemplo:

- Podem os pressupostos de responsabilidade penal aplicar-se à IA?
- Como será feita a punição da IA?

Estes são alguns assuntos que teremos de retratar para percebermos como se pode efetuar a responsabilidade penal da inteligência artificial.

7.1. RESPONSABILIDADE POR CRIMES COMETIDOS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Um debate que continua a ser discutido atualmente, é sobre a responsabilidade penal por crimes cometidos pela IA e por máquinas, já que atualmente as máquinas e a IA não têm consciência dos factos que produzem, por outras palavras não possuem responsabilidade moral.

As três leis da robótica, ajudaram a debater este tópico, já que para existir responsabilidade moral seria necessário que a IA pensasse (possuísse inteligência). Essas três leis apontam que: um robot não pode ferir um ser humano ou por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal; um robot deve obedecer às ordens que lhe sejam dirigidas por um ser humano, exceto nos casos em que entrem em conflito com a primeira lei; e um robot deve proteger a sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a primeira e segunda lei (⁵⁸⁴).

Ao analisar estas regras idealizadas por Asimov, percebe-se que este iria assumir que os robots tinham suficientes cognições para tomar decisões morais, mas o que sucede até ao momento é que não existe nenhuma IA que seja considerada como uma IA Forte, ou seja, que tenha inteligência igual ou superior a dos humanos e que possua autoconsciência que lhe permita resolver problemas e aprender, o que existe até agora é IA Fraca, isto é, estas não raciocinam só existe simulação de capacidades cognitivas (⁵⁸⁵). Atualmente a IA não pensa por si mesma, nem têm consciência de si mesma, apesar de utilizar machine learning (⁵⁸⁶). A IA apenas simula pensamentos inteligentes para responder a questões previamente definidas (programadas) (⁵⁸⁷).

Um exemplo indicado por Hallevy (⁵⁸⁸) é sobre uma IA que está em serviço militar e a sua tarefa é proteger reféns de certos terroristas. Se a certo ponto um terrorista pretende matar algum dos reféns, nesse momento a IA percebe que nessa situação a única opção para parar o homicídio da pessoa inocente, é de disparar no terrorista (⁵⁸⁹). Focando na primeira lei de Asimov que indica que um robot não pode ferir um ser humano ou por omissão ou permitir que um ser humano sofra algum mal (⁵⁹⁰), aqui por um lado a IA é proibida de matar ou ferir o terrorista e por outro lado a IA é proibida de deixar o terrorista matar o refém. Sobre esta primeira lei de Asimov, o que será que a sociedade espera da IA? Será o mesmo que um humano faria? Qualquer opção iria desrespeitar a primeira lei de Asimov e é aqui que entra um dos problemas referidos previamente, sobre o robot ficar preso entre respeitar decisões humanas e não causar ferimentos ao ser humano.

Este tipo de problemática indicada anteriormente acontece basicamente em todas as situações em que utilizam sistemas de IA para dar assistência ao ser humano e Hallevy

⁵⁸⁴ ASIMOV, Isaac (2004) – *I, Robot* ...

⁵⁸⁵ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha].

⁵⁸⁶ Conceito anteriormente referenciado e explicado, no capítulo 3.1 da dissertação

⁵⁸⁷ RAMIREZ, Alfonso (2019) – Opinião : Inteligência Artificial forte e fraca. *Sapo* [Em linha]. (27 setembro 2019).

⁵⁸⁸ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*. New York : Springer.

⁵⁸⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 19

⁵⁹⁰ ASIMOV, Isaac (2004) – *I, Robot*...

(⁵⁹¹) dá como exemplo os seguintes cenários: no uso da IA como guarda prisional, como é que a IA vai atuar se algum prisioneiro tentar fugir, se esta não pode causar danos ao prisioneiro; no caso de a IA ser uma sex worker e obrigarem-lhe a cometer atos de sadismo sexual, como é que a IA irá fazer o seu trabalho se não pode magoar o seu cliente; se porventura a IA for utilizada como uma ferramenta em hospitais, em que esta tem de realizar procedimentos cirúrgicos urgentes, no qual certo procedimento é intrusivo, e fazê-lo ou não fazê-lo poderá levar a morte do paciente (⁵⁹²).

Estes problemas implicam pensar nas questões éticas, como por exemplo em certas situações ferir uma pessoa numa perna seria melhor do que magoar uma pessoa na cabeça. Este é um exemplo de uma dificuldade que atualmente a IA teria, pois a IA não tem capacidade para decidir, pelo simples motivo de não possuir inteligência, consciência, autonomia e autodeterminação.

Por exemplo no caso dos veículos autónomos, poderiam estes ser programados para em caso de colisões inevitáveis, desviar a rota e matar um número menor de pessoas? Pode o veículo proteger os passageiros a todo o custo? Deve ser instalado um operador randômico que gere uma solução baseada em sorteio para o caso de ocorrência de situação dilemática? (⁵⁹³). Os autores Estellita e Leite (⁵⁹⁴) indicam que estes tipos de situações dilemáticas apontam na direção da figura do estado de necessidade, mas também pode ter como critério de imputação o do risco permitido ou da colisão de deveres justificante (⁵⁹⁵).

Os autores Estellita e Leite (⁵⁹⁶) referem que o estado de necessidade justificante agressivo conhece requisitos bastante estritos no direito alemão, o que se explica pelo facto de o agredido ser inocente, ou seja, o perigo atual e iminente não decorre da sua esfera jurídica (⁵⁹⁷). A doutrina alemã exige que o bem a ser salvo seja de sensível superioridade. Desviar o veículo e atingir dois inocentes para salvar cinco ocupantes do veículo continua a ser uma conduta antijurídica e se valerem os mesmos critérios para o programador a conclusão mais natural seria que a programação é também antijurídica (⁵⁹⁸).

⁵⁹¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁵⁹² HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 20

⁵⁹³ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.20

⁵⁹⁴ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...

⁵⁹⁵ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.20

⁵⁹⁶ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...

⁵⁹⁷ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.22

⁵⁹⁸ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.23

De seguida, os autores Estellita e Leite (⁵⁹⁹) referem o estado de necessidade defensivo, em que prevê uma alteração dos critérios de ponderação de bens, no qual o dano causado não pode ser desproporcionalmente superior ao bem salvo. Contudo no estado de necessidade defensivo o perigo decorre da esfera jurídica do agredido (⁶⁰⁰). No caso dos veículos autónomos poderia cogitar-se da programação de um desvio de rota que sacrificasse os sujeitos de cuja esfera o perigo surgido decorre, apesar disso seria difícil construir um sistema autónomo capaz de auferir se a situação decorre da conduta antijurídica anterior de um dos envolvidos (⁶⁰¹).

Em Portugal, no artigo 34.º do CP encontra-se presente o Direito de necessidade que indica

“Não é ilícito o facto praticado como meio adequado para afastar um perigo actual que ameace interesses juridicamente protegidos do agente ou de terceiro, quando se verificarem os seguintes requisitos: a) Não ter sido voluntariamente criada pelo agente a situação de perigo, salvo tratando-se de proteger o interesse de terceiro; b) Haver sensível superioridade do interesse a salvaguardar relativamente ao interesse sacrificado; e c) Ser razoável impor ao lesado o sacrifício do seu interesse em atenção à natureza ou ao valor do interesse ameaçado.” (⁶⁰²).

Do artigo 34.º do CP retiramos que é necessário: uma justificação; ser uma situação intencional quando se trata de proteger interesses de terceiro; existir uma sensível superioridade do interesse a salvaguardar relativamente ao interesse sacrificado (⁶⁰³). No caso em que se atropelam dois inocentes para salvar cinco ocupantes do veículo, não existiria sensível superioridade do interesse a salvaguardar relativamente ao interesse sacrificado. O mesmo sucederia que na doutrina alemã, a programação seria antijurídica.

Quanto ao estado de necessidade desculpante, os autores Estellita e Leite comentam que este exclui a punição do autor independentemente de qualquer ponderação e que este elimina a responsabilidade, porém não altera a natureza antijurídica do comportamento, o que traz consequências para a participação no delito e para o direito de legítima defesa do agredido (⁶⁰⁴). No direito alemão os requisitos são: os bens em jogo devem possuir natureza existencial; o sujeito pode apenas se salvar ou salvar a pessoa próxima; o perigo não pode ter sido por ele causado; e não pode existir uma

⁵⁹⁹ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...

⁶⁰⁰ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.23

⁶⁰¹ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.24

⁶⁰² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 34.º

⁶⁰³ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I: Questões fundamentais, a doutrina geral do crime*. 2ª ed. Coimbra: Coimbra editora, p.444-445

⁶⁰⁴ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.24

chamada relação jurídica especial que imponha o dever de suportar o perigo ⁽⁶⁰⁵⁾. Aqui existirá logo um problema, que é a diferença entre um condutor humano e um programador, isto é, é evidente que o programador no seu gabinete não se encontrará em uma situação de perigo para a própria vida. Além de mais, subsiste o problema de salvar mais vidas caso envolva inocentes, isto é, continua a ser antijurídica ⁽⁶⁰⁶⁾.

O Código Penal Português, protege no artigo 35.º o “Estado de necessidade desculpante”. De acordo com o n.º 1 do artigo 35.º

“Age sem culpa quem praticar um facto ilícito adequado a afastar um perigo actual, e não removível de outro modo, que ameace a vida, a integridade física, a honra ou a liberdade do agente ou de terceiro, quando não for razoável exigir-lhe, segundo as circunstâncias do caso, comportamento diferente.” ⁽⁶⁰⁷⁾.

O que significa que não seria permitido que o programador estivesse sob proteção do estado de necessidade desculpante, isto porque, tal como foi referido pelos autores Estellita e Leite, o programador quando cria a programação do veículo autónomo não se encontra num perigo atual.

Relativamente à colisão de deveres, esta figura é protegida no nosso Código Penal no artigo 36.º. No n.º 1 refere que “Não é ilícito o facto de quem, em caso de conflito no cumprimento de deveres jurídicos ou de ordens legítimas da autoridade, satisfizer dever ou ordem de valor igual ou superior ao do dever ou ordem que sacrificar” ⁽⁶⁰⁸⁾. Nos casos de deveres passíveis de colisão, aqui não importa tanto a salvaguarda de bem maior, o autor está sim obrigado a agir em favor de um ou de outro dever ⁽⁶⁰⁹⁾. Exemplo de colisão de deveres, é o pai que vê os dois filhos em risco de se afogarem e apenas consegue salvar um deles ⁽⁶¹⁰⁾. Pode também haver deveres de omissão que colidem, ou mesmo um dever de ação que colida com um de omissão (colisão aparente de deveres) ⁽⁶¹¹⁾. Os autores Estellita e Leite referem que face ao programador é de se considerar se essa figura pode ser aplicada, sobretudo porque ainda não há no momento da programação, uma situação atual e iminente de perigo muito embora possam já existir deveres, por exemplo de omissão ⁽⁶¹²⁾.

⁶⁰⁵ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução....,p.24

⁶⁰⁶ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução....,p.24-25

⁶⁰⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 35.º n.º1

⁶⁰⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 36.º n.º1

⁶⁰⁹ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução....,p.25

⁶¹⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I*....,p.466

⁶¹¹ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução....,p.25

⁶¹² ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução....,p.25

Por fim quanto à teoria do risco permitido, este critério é importante no contexto da determinação do desvalor objetivo da ação ⁽⁶¹³⁾. Dentro dos riscos permitidos encontramos: os resultados que são consequência de uma diminuição do risco, os resultados que se produziram do mesmo modo e no mesmo momento se o agente em vez do comportamento ilícito que teve, apresenta-se um comportamento lícito (comportamento lícito alternativo), ou ainda os resultados não abrangidos pelo âmbito de proteção da norma ⁽⁶¹⁴⁾. Por exemplo se um motorista respeitar todas as regras de trânsito e um acidente ocorrer, dir-se-á que este atuou dentro do risco permitido ⁽⁶¹⁵⁾. Não seria idêntico se o mesmo sucedesse com um veículo autónomo? Apesar disso existe ainda assim um problema sem solução que é, poderá programar-se um veículo no sentido de uma decisão que para o condutor humano seria considerada antijurídica ⁽⁶¹⁶⁾.

Voltando à situação da IA não ser capaz de ter responsabilidade moral, como indicámos anteriormente, para que a IA seja capaz de perceber aquelas questões éticas, esta necessita de pensar e compreender. Atualmente a IA apenas simula inteligência (Inteligência Artificial Fraca) ⁽⁶¹⁷⁾. Além disso para ser um agente moral a IA tem de ter capacidade para tomar conscientemente decisões de forma autónoma.

Se de facto a IA não tem responsabilidade moral e se ocorrerem situações que merecem tratamento a nível de responsabilidade penal, quem será então o responsável? Para procurar responder a esta pergunta, podemos utilizar o caso da IA que é guarda prisional e que acaba por ferir um dos prisioneiros que tenta escapar, por abuso da força ⁽⁶¹⁸⁾. Neste caso, a IA avaliou mal o risco e acabou por atuar com demasiada força. O que Hallevy ⁽⁶¹⁹⁾ indica é que se analisarmos através da ética e moral, maior parte dos cientistas diriam que esta falha é devida ao programador, mas não do próprio software. Isto porque o software utilizado não é capaz de consolidar a responsabilidade moral necessária, para ser responsável por qualquer dano que seja causado ⁽⁶²⁰⁾.

A responsabilidade moral pode não ser a forma mais apropriada e eficiente de avaliar a responsabilidade como no caso discutido previamente. Isto porque, teríamos de debater

⁶¹³ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Almor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.26

⁶¹⁴ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal]. [S.l. : s.n.]. Documento facultado pela docente Maria Conceição Valdágua, no 2.º semestre, do 2.º ano da licenciatura de Direito, no ano letivo 2016/2017, referente à unidade curricular de Teoria da Lei Penal, do curso de Direito da Universidade Lusíada de Lisboa.

⁶¹⁵ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Almor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.26

⁶¹⁶ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Almor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.26

⁶¹⁷ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In IBM. [Em linha].

⁶¹⁸ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 20

⁶¹⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁶²⁰ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 21

sempre, se as competências das máquinas são similares as dos seres humanos, isto é, na sua forma de pensar (ter inteligência) ⁽⁶²¹⁾. Na sociedade, atualmente para lidar com este tipo de casos, utilizamos o direito penal, isto porque o direito penal tem como um dos propósitos, o de definir a responsabilidade penal dos indivíduos que cometem crimes.

Existe assim a necessidade de questionar se a responsabilidade penal pode ou não ser aplicada a entidades que não sejam seres humanos e também discutir sobre que tipo de punições podem ser aplicadas, contudo este tópico irá ser discutido mais à frente ⁽⁶²²⁾.

Para analisarmos se pode ou não ser aplicada responsabilidade penal, temos de verificar os pressupostos de responsabilidade penal. Outro ponto de vista que Hallevy ⁽⁶²³⁾ questiona é o de as competências humanas serem ou não relevantes para averiguar a responsabilidade penal, principalmente para algum crime específico ⁽⁶²⁴⁾. Isto porque no contexto de direito penal desde que estejam cumpridos os pressupostos de responsabilidade penal, então o sujeito de direito penal, humano ou não, pode ser penalizado, tal como o que sucede no caso das pessoas coletivas. Relativamente às pessoas coletivas estas podem ser penalizadas porque “[...] são criações do Direito, instrumento de que ele se serve para a proteção de certos interesses [...]” ⁽⁶²⁵⁾, ou seja, a pessoa coletiva como sujeito jurídico, passa a ser titular de relações jurídicas e se cumpre os pressupostos de responsabilidade penal, pode ser penalizada caso cometa algum crime disposto no Código Penal, como nos indica o artigo 11.º do CP ⁽⁶²⁶⁾.

Apesar de a IA ainda não ter adquirido personalidade jurídica para poder ser responsabilizada penalmente, a verdade é que a IA consegue imitar a mente humana, simulando inteligência ⁽⁶²⁷⁾ e a mente humana já está sujeita ao Direito Penal, por isso, teríamos de analisar se de facto, esta pode ou não ser responsabilizada.

⁶²¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 22

⁶²² Estas questões serão retratadas a partir do capítulo 7.4

⁶²³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁶²⁴ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 24

⁶²⁵ PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*, p. 144

⁶²⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 11.º

⁶²⁷ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha].

7.2. ANALOGIA À RESPONSABILIDADE DE ANIMAIS

Os seres humanos sendo maior parte das vezes tutores dos animais ⁽⁶²⁸⁾, são legalmente responsáveis pelos danos que cometem. Geralmente estes casos sucedem em direito civil (como em Portugal, que no artigo 493.º do CC ⁽⁶²⁹⁾ dispõem um artigo relativo a danos causados por coisas, animais ou atividades) mas em alguns países podem suceder no direito penal ⁽⁶³⁰⁾. Mas independentemente de se aplicar o direito civil ou penal, o responsável pelos danos dos animais são os seus tutores, em nenhum sistema legal um animal é considerado sujeito da lei, especialmente em direito penal, independentemente do tipo de inteligência que este tenha, além disso os animais nunca são as vítimas, mas sim a sociedade, se por acaso estes são abusados pelos humanos ⁽⁶³¹⁾. Mas por exemplo no Brasil, o animal é um ente despersonalizado, o que significa que a maioria das normas que protegem ou defendem os animais, visam a incolumidade física ou psíquica do próprio animal, isto porque, o animal é detentor de valor intrínseco e merecedor de tutela jurídica e com garantia de acesso à justiça, tendo como fundamento a sua própria dignidade ⁽⁶³²⁾. Se eventualmente o animal for demasiado perigoso para a sociedade, este será incapacitado, ou seja, abatido ⁽⁶³³⁾, que é o que sucede em Portugal caso os tutores não consigam manter o animal, devido ao comportamento dos mesmos ⁽⁶³⁴⁾.

Aqui em discussão estão três entidades: os humanos, os animais e a IA. Se os seres humanos querem subordinar a IA ao direito penal, então é necessário explicar que a IA é mais semelhante aos seres humanos, do que os animais são aos seres humanos. Senão à IA teria de se aplicar o mesmo sistema legal que se utiliza com os animais ⁽⁶³⁵⁾.

O que sabemos é que a IA é programada por seres humanos, para utilizar uma lógica formal. Os animais na maior parte das situações não raciocinam através de lógica formal, o que não significa que estes não raciocinam de outra forma. Por outro lado, os animais tal como os humanos têm emoções, algo que a IA não possui atualmente. Mas o fator importante, é que para a lei, especialmente a lei criminal, a racionalidade é o principal fator considerado ⁽⁶³⁶⁾. Consecutivamente, o modelo legal relacionado aos

⁶²⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 1305.º -A

⁶²⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344..., Artigo 493.º

⁶³⁰ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 26

⁶³¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 26

⁶³² AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça...*, p. 272 e 273.

⁶³³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 26

⁶³⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2016) - Lei n.º 27/2016 de 23 de agosto. *Diário da República I Série* [Em linha]. 161 (23 agosto 2016) 2827-2828, Artigo 3.º n.º 4

⁶³⁵ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 27

⁶³⁶ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 27 e 28

animais não é compatível com a IA, ou seja, não se pode avaliar a responsabilidade legal da mesma forma que os animais (o tutor é o responsável). Para que a IA seja sujeita ao direito penal, os conceitos básicos de responsabilidade penal devem ser alterados, ou melhor, devem ser introduzidos ⁽⁶³⁷⁾.

7.3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO RESPONSÁVEL PELOS PRÓPRIOS ATOS

Existe uma questão sobre a aplicabilidade de responsabilidade penal perante entidades não humanas e esta é combinada em duas questões secundárias cumulativas. A primeira é relativa à possibilidade ou não de se aplicar responsabilidade penal a entidades não humanas como a IA, e a segunda diz respeito ao tipo de punições que se poderiam aplicar às entidades não humanas ⁽⁶³⁸⁾. Esta segunda questão será abordada no próximo capítulo referente às formas de punição da IA.

Susana Aires de Sousa ⁽⁶³⁹⁾ indica que os sistemas de IA começam-se a humanizar através da “[...] linguagem, adquirindo qualidades e adjetivações humanas: torna-se inteligente, capaz de aprender e de agir, tomando decisões autónomas e, por vezes, criativas e até espontâneas” ⁽⁶⁴⁰⁾. Susana Aires de Sousa ⁽⁶⁴¹⁾ refere ainda que por esses motivos, não seria completamente inesperada uma proposta de atribuição de personalidade jurídica à IA, enquanto centro de imputação de relações jurídicas ⁽⁶⁴²⁾. Estellita e Leite comentam que de facto criar uma personalidade jurídica para robots é uma das alternativas para fazer frente às dificuldades de responsabilização individual oriunda de danos causados por robots autónomos ⁽⁶⁴³⁾. Aliás, a partir do momento que a IA se torne inteligente, consciente e totalmente autónoma, a IA poderá criar efeitos no mundo, o que daria motivos suficientes para pensar na atribuição de personalidade jurídica à IA. Gless e Weigend ⁽⁶⁴⁴⁾ ponderam também que se desenvolvermos agentes inteligentes com autoconsciência e consciência jurídica, com capacidade de respostas emocionais e éticas e com outras dimensões tipicamente humanas, que será natural

⁶³⁷ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 28

⁶³⁸ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 22 e 23

⁶³⁹ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”: Teoria do Crime, Responsabilidade e Inteligência Artificial. In RODRIGUES, Anabela Miranda [et al.]- *A Inteligência artificial no direito penal*. Coimbra : Almedina

⁶⁴⁰ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina” ...

⁶⁴¹ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina” ...

⁶⁴² SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina” ...

⁶⁴³ ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autónomos e direito penal : uma introdução...,p.33

⁶⁴⁴ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) - Agentes inteligentes e o direito penal. In ESTELLITA, Heloisa, org. ; LEITE, Alaor, org. - *Veículos autónomos e direito penal*. 1.ª ed. São Paulo : Marcial Pons.

considerar serem vistos como portadores de personalidade jurídica e possivelmente com capacidade de culpa (⁶⁴⁵).

Atualmente já existem casos (⁶⁴⁶) em que a IA tem comportamentos que estão tipificados e são ilícitos, e em que não foi responsabilizada. O importante é que no futuro existe a possibilidade de a IA ter certas capacidades que a permitam ser responsável penalmente. Assim a seguir, vamos procurar perceber de que forma poderia ocorrer a responsabilidade da IA pelos seus próprios atos.

Para entender o ponto da situação podemos utilizar o exemplo real que sucedeu em 1981, em que um robot matou um trabalhador de uma fábrica japonesa, denominado Kenji Urada. Kenji teve de entrar em uma área de segurança restrita para realizar uma manutenção no robot. Contudo Kenji não conseguiu desligar o robot e o robot incapaz de sentir a presença deste, continuou a trabalhar e acidentalmente utilizando o seu braço hidráulico empurrou o Kenji para uma área adjacente e este morreu (⁶⁴⁷). Nesta situação quem deveria ser o responsável por este homicídio?

7.3.1. PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE CRIMINAL: ENQUADRAMENTO

Atualmente na ordem jurídica portuguesa para uma pessoa ser responsável criminalmente, têm de cumprir certos pressupostos de responsabilidade e esses são a ação, a tipicidade, a ilicitude, a culpa e a punibilidade (⁶⁴⁸). Para compreender como se pode efetuar a responsabilidade da IA, temos de explicar primeiro os pressupostos de responsabilidade.

a) Quanto à ação:

De acordo com o conceito finalista de ação, a ação humana é o exercício de atividade final. A ação é, portanto, um acontecer final e não puramente causal. A finalidade ou o caráter final da ação baseia-se em que o homem graças ao seu saber causal, pode prever em certa medida as possíveis consequências da sua conduta e dirigir de forma planeada a sua atuação para a consecução dos seus objetivos (⁶⁴⁹). Aqui a conduta humana distingue-se de outros acontecimentos que podem ser causais para a

⁶⁴⁵ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.45

⁶⁴⁶ Referido de seguida – Caso de Kenji Urada

⁶⁴⁷ THE ECONOMIST (2006) – Trust me, I'm a robot. *The economist* [Em linha]. (10 junho 2006).

⁶⁴⁸ DIAS, Jorge de figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*p.248-281

⁶⁴⁹ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I. Fundamentos. La Estructura de la teoria del delito*. Tradução da 2.ª ed. alemã, por D.M.L Penã, Miguel Díaz y Garcia Conlledo, Javier de Vicente Remesal. 1.ª ed. Madrid : Civitas, p.239

ocorrência de um dano, justamente porque os primeiros são determinados pela vontade humana. Apenas quando e porque a conduta humana é expressão de uma vontade do agente dirigida a um fim é que ela pode ser penalmente relevante ⁽⁶⁵⁰⁾.

Esta teoria não pode ser aplicada, porque o conceito de ação final não cumpre a sua função primária de classificação e não abarca a totalidade das formas básicas de aparecimento do facto punível, isto é, apesar de abranger os crimes dolosos, este conceito de ação final “[...] deixa de fora os crimes de omissão e não possui em último termo conteúdo material bastante para que uma parte dos crimes *negligentes* – pelo menos no que toca ao resultado - possa ser conexionado com ele.” ⁽⁶⁵¹⁾.

A tradicional teoria causalista aceita como suficiente qualquer movimento corporal voluntário como conduta penalmente relevante, já a vertente mais moderna, a da teoria social da ação exige ademais, uma qualquer forma de referência social do movimento corporal ⁽⁶⁵²⁾, isto é, a produção voluntária de consequências socialmente relevantes ⁽⁶⁵³⁾. Contudo existem algumas críticas como: não inclui atos de pessoas jurídicas ou os movimentos puramente reflexos/incontroláveis ⁽⁶⁵⁴⁾; e deixa de fora a omissão ⁽⁶⁵⁵⁾. Por estes motivos estas teorias não podem ser aceites.

Figueiredo Dias ⁽⁶⁵⁶⁾ indicou que o conceito geral de ação precisa de cumprir uma pluralidade de funções, a ação precisa de abranger todas as formas possíveis de aparecimento do comportamento punível (ativas, omissiva, dolosa ou negligente) e representar o elemento comum a todas elas ⁽⁶⁵⁷⁾. Para cumprir a sua função de definição e ligação tem de possuir a capacidade de abranger todas as predicções posteriores (ação típica, ilícita, culposa e punível), possuindo em si o mínimo de substância ou de materialidade indispensáveis. Para cumprir a função de delimitação, o conceito de ação tem de permitir que se excluam todos os comportamentos que *ab initio* e independentemente das predicções posteriores, não podem nem devem constituir ações relevantes para o direito penal e para a construção dogmática do conceito de facto punível (acontecimentos naturais, comportamentos de animais, cogitações ou pensamentos, atos reflexos, etc.) ⁽⁶⁵⁸⁾.

⁶⁵⁰ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.47

⁶⁵¹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I* ..., p.255

⁶⁵² GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.46

⁶⁵³ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I*...,p.244

⁶⁵⁴ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I*..., p.245

⁶⁵⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I* ..., p.256

⁶⁵⁶ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I*...

⁶⁵⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I* ..., p. 251-252

⁶⁵⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I*..., p. 252

De acordo com o conceito pessoal de ação, a ação residiria como expressão de personalidade e nela abarca tudo aquilo que pode ser imputado a um homem como centro de ação anímico-espiritual ⁽⁶⁵⁹⁾, isto é, tem de ser uma manifestação dominada ou dominável pela vontade e consciência do homem, senão não poderão ser consideradas manifestações da sua personalidade ⁽⁶⁶⁰⁾. Este é o conceito dominante de ação.

No entender de Figueiredo Dias ⁽⁶⁶¹⁾ o conceito pessoal de ação não consegue cumprir capazmente a sua função de delimitação ⁽⁶⁶²⁾. O mesmo ⁽⁶⁶³⁾ refere que a doutrina da ação deve na construção de facto punível ceder a primazia à doutrina da ação típica ou da realização do tipo ilícito, passando a caber assim, ao conceito da ação apenas a função de integrar no âmbito da teoria do tipo, o meio adequado de prospeção da espécie de atuação, além disso menciona que a função de delimitação não deve ser desempenhada por um conceito geral de ação, mas antes por vários conceitos de ação tipicamente conformados ⁽⁶⁶⁴⁾.

Valdágua ⁽⁶⁶⁵⁾ relativamente à teoria geral do facto punível, dá razão à teoria de Roxin, sobre o conceito pessoal de ação ⁽⁶⁶⁶⁾. Assim Valdágua segue a doutrina dominante (Roxin) na qual a ação relevante para o Direito Penal é todo o comportamento humano, dominado ou dominável pela vontade, com reflexos no mundo exterior ⁽⁶⁶⁷⁾. Exclui-se desse conceito os factos resultantes da natureza, o comportamento de animais ou os atos de uma pessoa jurídica, simples pensamentos ou atitudes interiores, movimentos reflexos e atos realizados em estado de hipnose ou de sonambulismo ⁽⁶⁶⁸⁾. Valdágua indica ainda que o conceito de ação compreende ação em sentido restrito (agir positivo) mas também em forma de omissão e esta pode surgir como omissão pura (presente no artigo 200.º do CP ^[669]) ou omissão impura (artigo 10.º CP ^[670]) ⁽⁶⁷¹⁾.

b) Quanto à tipicidade

⁶⁵⁹ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 252

⁶⁶⁰ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 252

⁶⁶¹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁶⁶² DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 257- 259

⁶⁶³ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁶⁶⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 260

⁶⁶⁵ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁶⁶⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁶⁶⁷ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁶⁶⁸ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁶⁶⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 200.º

⁶⁷⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 10.º

⁶⁷¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

Relativamente ao segundo pressuposto geral de conduta punível, a tipicidade, esta pressupõe a ação humana, isto é, uma ação só tem relevância jurídico-penal se for típica. Um comportamento é típico, se a conduta do agente se possa subsumir-se a um tipo legal de crime, ou seja, quando corresponda à previsão objetiva e subjetiva de um tipo legal de crime ou a alguma das extensões da tipicidade previstas na parte geral do Código Penal ⁽⁶⁷²⁾.

Dentro dos tipos de tipicidade existe: o objetivo, que no entender de Valdágua ⁽⁶⁷³⁾ este é constituído por todos os elementos do tipo legal de crime exteriores ao agente (objeto da ação, bem jurídico, resultado, nexos de causalidade da ação em relação ao resultado, imputação objetiva do resultado à conduta do agente, qualidades especiais do agente nos crimes específicos, posição de garantia pela não produção do resultado e a violação do dever objetivo de cuidado); e o subjetivo, composto pelos elementos do tipo legal de crime que consistem em factos interiores do agente (como o conhecimento da existência dos elementos objetivos do tipo, a resolução de praticar certo ato e a vontade de produzir determinado resultado) ⁽⁶⁷⁴⁾.

Relativamente aos tipos de tipicidade, Maria Fernanda Palma ⁽⁶⁷⁵⁾ indica os seguintes elementos ⁽⁶⁷⁶⁾:

- o sujeito (qualquer pessoa física, mas em certos casos uma categoria de pessoas em função do seu estatuto);
- a ação propriamente dita ou a omissão (pode se esgotar num único ato ou requerendo uma pluralidade de atos; também pode se constituir por ações alternativas em que cada uma isoladamente é o bastante para preencher o tipo de crime);
- o objeto da ação ou da omissão (ente sobre o qual recai a ação, produzindo um evento concreto);
- o resultado (define-se com o evento espaço-temporalmente destacado da ação e por ela determinado);

⁶⁷² VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁶⁷³ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁶⁷⁴ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁶⁷⁵ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral – a teoria geral da infração como teoria da decisão penal*. 5.ª ed. Lisboa : AAFDL Editora

⁶⁷⁶ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 94 a 99

- o bem jurídico (valor ou interesse que como síntese categorial, é o objeto jurídico da norma incriminadora) ⁽⁶⁷⁷⁾.

Maria Fernanda Palma ⁽⁶⁷⁸⁾ no que diz respeito à estrutura do tipo do ilícito, indica que o tipo objetivo engloba os aspetos que se têm de verificar independentemente da vontade do sujeito, constituindo o objeto da sua representação e vontade, como por exemplo, as características do próprio sujeito, o objeto da ação, as modalidades de execução do facto, o processo causal e o resultado, enquanto que o tipo subjetivo corresponde aos aspetos da direção da vontade do sujeito que revelam as espécies de dolo ou as especiais intencionalidades exigidas pelo tipo legal de crime ⁽⁶⁷⁹⁾. Maria Fernanda Palma ⁽⁶⁸⁰⁾ refere também que a imputação pressupõe um juízo de atribuição do facto ao agente no plano objetivo e no plano subjetivo ⁽⁶⁸¹⁾.

Para Albuquerque ⁽⁶⁸²⁾ o tipo de ilícito é sempre pessoal, na medida em que a ação (ou omissão) relevante representa uma realização da vontade do agente. Esta vontade pessoal reside no dolo do tipo ou na negligência do tipo, no qual o dolo corresponde ao conhecimento e vontade de realização da ação típica, já a negligência do tipo corresponde à violação do dever objetivo de cuidado ⁽⁶⁸³⁾.

Figueiredo Dias ⁽⁶⁸⁴⁾ refere que o tipo de ilícito, faz também distinção entre o tipo objetivo e subjetivo ⁽⁶⁸⁵⁾. Em relação ao tipo objetivo o mesmo indica que é possível “[...] identificar os seguintes conjuntos de elementos: os que dizem respeito ao autor; os relativos à conduta; e os relativos ao bem jurídico.” ⁽⁶⁸⁶⁾.

Em relação ao elemento de autor, Figueiredo Dias ⁽⁶⁸⁷⁾, diz que este à partida será uma pessoa individual, mas que pode ser quando a lei expressamente determinar, um ente coletivo (artigo 11.º do CP) ⁽⁶⁸⁸⁾.

⁶⁷⁷ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 94 a 99

⁶⁷⁸ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*

⁶⁷⁹ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 107

⁶⁸⁰ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*

⁶⁸¹ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 107

⁶⁸² ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*. Lisboa : Universidade Católica Editora

⁶⁸³ ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, p. 65.

⁶⁸⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁶⁸⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 295

⁶⁸⁶ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 295

⁶⁸⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁶⁸⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 295

Quanto ao elemento da conduta, Figueiredo Dias ⁽⁶⁸⁹⁾ esclarece que tem de se tratar de comportamentos humanos, que sejam voluntários, ou seja, presidido por uma vontade ⁽⁶⁹⁰⁾, além disso refere que importa distinguir entre tipos cuja consumação pressupõe a produção de um resultado e tipos em que para a consumação é suficiente a mera ação, isto é, nos crimes de resultado para se suceder a consumação tem de existir uma alteração externa espaço-temporalmente distinta da conduta ⁽⁶⁹¹⁾. Por fim ainda a nível da conduta, Figueiredo Dias ⁽⁶⁹²⁾ indica que deve existir uma distinção entre crimes de execução livre e de execução vinculada, já que nestes, o iter criminis e, por conseguinte, o modo de execução vem descrito no tipo, enquanto naqueles tal não assume qualquer importância ⁽⁶⁹³⁾.

Sobre o bem jurídico, este é definido como a expressão de um interesse, da pessoa ou da comunidade, na manutenção ou integridade de um certo estado, objeto ou bem em si mesmo socialmente relevante e por isso juridicamente reconhecido como valioso ⁽⁶⁹⁴⁾. Nos crimes de dano a realização do tipo incriminador tem como consequência uma lesão efetiva do bem jurídico, enquanto, nos crimes de perigo concreto o perigo faz parte do tipo, isto é, quando o bem jurídico foi realmente posto em perigo ⁽⁶⁹⁵⁾. O bem jurídico é possível distinguir-se nos crimes simples e complexos, conforme o tipo de ilícito vise a tutela de um (crimes simples) ou mais do que um (crimes complexos) bem jurídico ⁽⁶⁹⁶⁾.

Relativamente, à imputação objetiva do resultado à ação, esta verifica-se nos crimes de resultado, se se pode imputar a ação ao agente. Para isso deve existir causalidade (conexão entre o comportamento humano com o resultado) ⁽⁶⁹⁷⁾.

Para apurar a questão da causalidade, aplica-se a teoria das condições equivalentes, no qual a causa de um resultado é toda a condição sem a qual o resultado não teria lugar (*conditio sine qua non*), ou seja, se existir uma interrupção do nexo causal devido a atuação do ofendido, de um terceiro ou por alguma circunstância extraordinária ou imprevisível, não poderá se aplicar imputação objetiva ao agente ⁽⁶⁹⁸⁾.

⁶⁸⁹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁶⁹⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 305

⁶⁹¹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 306

⁶⁹² DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁶⁹³ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 308

⁶⁹⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 308 e 309

⁶⁹⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 308 e 309

⁶⁹⁶ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 311

⁶⁹⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 322

⁶⁹⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 323 e 324

No que diz respeito à causalidade, podemos aplicar a teoria da adequação ou a também denominada teoria da causalidade adequada, que aparece afluída no artigo 10.º n.º 1 do CP (699). Esta teoria indica que o resultado poderá ser objetivamente imputado à conduta do agente, quando, segundo um juízo de prognose póstuma, fosse previsível para uma pessoa média, colocada nas circunstâncias concretas em que o agente atuou e com os conhecimentos concretos deste, que o resultado, como em concreto se produziu, surgiria como uma consequência normal da conduta (700). No entender de Albuquerque (701), a previsibilidade da consequência deve ser aferida de acordo com um juízo de prognose póstuma, colocando-se o aplicador no momento histórico da conduta do agente e que este aplicador deve proceder de acordo com o conhecimento resultante da experiência comum e os conhecimentos especiais do agente (702). Esta teoria não é satisfatória, porque certos resultados são consequência da concretização: de riscos permitidos, da diminuição de riscos, de resultados que se produziriam do mesmo modo e no mesmo momento se o agente em vez o comportamento ilícito que teve tivesse tido um comportamento lícito (comportamento lícito alternativo); de resultados não abrangidos pelo âmbito de proteção da norma (703).

Agora quanto ao tipo subjetivo de ilícito, Figueiredo Dias (704) menciona que este sucede sob forma dolosa ou sob forma negligente (705). Figueiredo Dias (706) diz ainda que a doutrina dominante conceitualiza o dolo como conhecimento e vontade de realização do tipo objetivo do ilícito (707). O dolo descreve-se assim como conhecimento (momento intelectual) e vontade (momento volitivo) de realização do facto. Só quando o elemento volitivo se liga ao elemento intelectual é que verdadeiramente se indicia uma posição ou atitude do agente contrária ou indiferente à norma do comportamento, isto é, uma culpa dolosa (708).

O elemento volitivo consiste numa especial direção de vontade traduzida na realização do facto ilícito previsto pelo agente (709). Já o elemento intelectual trata-se da necessidade para que o dolo do tipo se afirme que o agente “[...] conheça, saiba,

699 VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

700 VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

701 ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*

702 ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, p. 69.

703 VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

704 DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

705 DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 348

706 DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

707 DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 349

708 DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 349 e 350

709 SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. 4.ª ed. Lisboa : Rei dos Livros. V. 1, p. 221

represente corretamente ou tenha consciência (consciência 'psicológica' ou consciência 'intencional') note-se bem das circunstâncias do facto [...]” (710). Figueiredo Dias (711) explica que a razão desta exigência se deve ao motivo que este elemento pretende é que ao atuar, o agente “[...] conheça tudo quanto é necessário a uma correcta orientação da sua consciência ética para o desvalor jurídico que concretamente se liga à ação intentada, para o seu carácter ilícito.” (712).

Para Santos e Leal-Henriques (713) o elemento intelectual exprime-se no conhecimento material dos elementos e circunstâncias do tipo legal do crime a considerar, bem como do seu sentido e alcance, além disso referem que por um lado circunscreve-se à representação e por outro à consciência de que os fatos são censuráveis (714). Já Albuquerque (715) indica que o elemento intelectual do dolo inclui o conhecimento de todas as circunstâncias de facto e de direito que “[...] constituem o tipo de ilícito objetivo, o que permite ao agente a orientação e decisão da sua consciência ética pela preservação ou não do bem jurídico tutelado pela norma.” (716).

O dolo do tipo exige assim o conhecimento da totalidade dos elementos constitutivos do respetivo tipo de ilícito objetivo (717). Este conhecimento exige a sua atualização na consciência psicológica ou intencional no momento da ação, isto é, não basta uma mera possibilidade de representação do facto, requer na realidade que o agente represente a totalidade da factualidade típica e a atualize de forma efetiva (718). Figueiredo Dias (719) refere que o dolo do tipo não pode basear-se com aquele conhecimento, mas exige ainda que a prática do facto seja presidida por uma vontade dirigida à sua realização, este é o tal elemento que constitui o momento volitivo do dolo do tipo (720).

O dolo pode assumir diferentes tipos, tais como:

⁷¹⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 351

⁷¹¹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁷¹² DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 351

⁷¹³ SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. V. 1

⁷¹⁴ SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. V. 1, p. 220

⁷¹⁵ ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*

⁷¹⁶ ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*, p. 89

⁷¹⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 352

⁷¹⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 355

⁷¹⁹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁷²⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 366

- o dolo direto surge como o verdadeiro fim da conduta (⁷²¹) e está disposto no artigo 14.º n.º 1 do CP (⁷²²);
- o dolo direto necessário está representado no artigo 14.º n.º 2 do CP (⁷²³) e este surge da circunstância de que a realização do facto surge não como pressuposto ou degrau intermédio para alcançar a finalidade da conduta, mas como sua consequência necessária, no preciso sentido de consequência inevitável, além disso, a representação como consequência não se vê como possível, mas sim como certa ou ao menos altamente provável (⁷²⁴);
- o dolo eventual caracteriza-se pela circunstância de a realização do tipo objetivo de ilícito ser representada pelo agente apenas como uma consequência possível da conduta (⁷²⁵) e este tipo de dolo está previsto no artigo 14.º n.º 3 do CP (⁷²⁶);

Valdágua refere que por vezes não é fácil fazer distinção entre negligência consciente (disposta no artigo 15.º alínea a, do CP [⁷²⁷]) e o dolo eventual, isto porque, o elemento intelectual é o mesmo nestas duas figuras (⁷²⁸). O que sucede é que nas duas figuras, o agente representa como consequência possível da sua conduta o risco de realização de um facto típico. A única distinção que pode ser feita é através do elemento volitivo. No dolo eventual o agente conforma-se com a realização do facto, enquanto na negligência consciente o agente não se conforma com aquela realização (⁷²⁹).

A teoria da conformação é utilizada como critério pela doutrina dominante (⁷³⁰) e esta aponta para o artigo 14.º n.º 3 do CP que indica “[...] quando o agente atua conformando-se com aquela realização” (⁷³¹).

Para Roxin (⁷³²), há dolo eventual quando o agente toma como sério a possibilidade da realização do tipo, mas apesar disso segue atuando para alcançar o fim e conforma-se com essa possibilidade, enquanto na negligência consciente não se aceita seriamente o risco da lesão do bem jurídico (⁷³³). Haverá dolo eventual se o agente conta com o

⁷²¹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 366 e 367

⁷²² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 14.º, n.º 1

⁷²³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017) - Código Penal ..., Artigo 14.º, n.º 2

⁷²⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 367

⁷²⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 368

⁷²⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 14.º, n.º 3

⁷²⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 15.º, alínea a)

⁷²⁸ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷²⁹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷³⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...* – p. 371

⁷³¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 14.º n.º 3

⁷³² ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*

⁷³³ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 427

risco e, não obstante decide-se pela realização do facto. Se o agente representa como consequência possível da sua conduta a verificação do resultado, reconhece-a com seriedade e apesar disso não se abstém de levar por diante o seu plano, revela uma total indiferença pela lesão do bem jurídico (734). Aqui já há uma decisão pela possível violação do bem jurídico e nesta medida o agente conforma-se com a lesão do bem jurídico (735).

c) Quanto à ilicitude

Se um crime tem de ser um comportamento correspondente a um tipo legal de crime, quer dizer que este contraria o Direito e sendo assim, é ilícito. A ilicitude do facto significa a sua contrariedade a uma norma de Direito Penal, nos pressupostos de que não se verifique simultaneamente uma autorização por outra norma de Direito Penal ou da ordem jurídica (736) e é isso que nos indica o artigo 31.º n.º 1 do CP “O facto não é punível quando a sua ilicitude for excluída pela ordem jurídica considerada na sua totalidade.” (737). De seguida o n.º 2 do artigo 31.º do CP (738) refere-se às situações cuja existe exclusão da ilicitude e essas são: legítima defesa; no exercício de um direito; no cumprimento de um dever imposto por lei ou por ordem legítima de autoridade; ou com o consentimento do titular do interesse jurídico lesado (739).

Maria Fernanda Palma (740) indica que “O juízo de ilicitude destina-se, em conclusão, a asseverar que o desvalor da ação e o desvalor do resultado do facto típico o tornam um facto proibido.” (741). Maria Fernanda Palma (742) ainda faz uma distinção entre desvalor da ação e desvalor de resultado, em relação ao desvalor da ação, a mesma indica que este traduz a “[...] contrariedade à ordem jurídica da orientação da vontade que conduz a ação e que identifica o facto.”, já em relação ao desvalor de resultado este “[...] exprime a realização de um resultado que implicou a lesão ou pelo menos o concreto perigo de lesão de um bem jurídico que a norma penal visa proteger.” (743).

Para Valdágua (744), as causas de justificação contêm: elementos objetivos, que se traduzem nas circunstâncias de carácter objetivo que legitimam o comportamento do

734 ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 427-430

735 ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 430

736 PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 229

737 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 31.º, n.º 1

738 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal ..., Artigo 31.º, n.º 2

739 PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 31.º, n.º 2

740 PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*

741 PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 238

742 PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*

743 PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 238

744 VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

agente; e elementos subjetivos que consistem no conhecimento da situação justificante (745). Estes dois elementos têm de se verificar cumulativamente (746). A mesma dá um exemplo para explicar a situação dos elementos, no qual A fere B para defender C e em que estavam verificados: os elementos objetivos da legítima defesa, o que anula o desvalor de resultado (ofensas corporais a B); e o elemento subjetivo da legítima defesa (conhecimento da agressão), na medida em que A tinha conhecimento da agressão de B a C e assim este conhecimento anula o desvalor da ação, sendo, portanto, lícito o comportamento de A (747).

d) Quanto à culpa:

Figueiredo Dias (748) refere que a culpa jurídico-penal entende-se como um juízo de censura, que engloba uma específica materialidade que lhe advém da atitude interna ou íntima do agente manifestada no ilícito-típico (749).

A culpabilidade é a qualidade que permite formular a respeito dele, um juízo de reprovação ou censura, ou seja, consiste em um juízo sobre o agente, entendido como um juízo sobre o ato enquanto efeito da vontade livre do agente (juízo ético-jurídico) (750), o que pressupõe a ideia de que o seu destinatário é um sujeito livre e responsável que podia e devia ter agido de modo diverso (751). A noção de culpa está ligada diretamente à prática de um ato volitivo, o que significa a capacidade de querer e agir (752).

No caso das pessoas coletivas, sempre residiu o problema de estas não praticarem atos volitivos (capacidade de querer e agir). A noção de culpa está ligada diretamente à prática de um ato volitivo e parte da doutrina defendia que as pessoas coletivas não tendo vontade não podem ser suscetíveis de culpa (753). Apesar disso as pessoas

⁷⁴⁵ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁴⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁴⁷ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁴⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*

⁷⁴⁹ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 529

⁷⁵⁰ SILVA, Germano Marques (2009) - *Responsabilidade penal das sociedades e dos seus administradores e representantes*. Lisboa : Editora Verbo, p. 166 e 167

⁷⁵¹ SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Critérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha]. Coimbra : [s.n.]. Dissertação em Ciências Jurídico-Forenses, Universidade de Coimbra, p. 13

⁷⁵² SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Critérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha], p. 14

⁷⁵³ SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Critérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha], p. 14

coletivas são responsabilizadas criminalmente, de acordo com o n.º 1 e n.º 2 do artigo 11.º do CP ⁽⁷⁵⁴⁾.

Hoje a culpa predominantemente entendida como um juízo de censura ao agente por ter atuado ilicitamente, pressupõe ⁽⁷⁵⁵⁾:

- capacidade de culpa ou imputabilidade ⁽⁷⁵⁶⁾, ou seja, de acordo com o Código Penal apenas existe inimputabilidade em razão da idade (artigo 19.º CP ^[757]) e em razão de anomalia psíquica (artigo 20.º do CP ^[758]);
- conhecimento ou possibilidade de conhecimento da ilicitude do facto ⁽⁷⁵⁹⁾;
- possibilidade de determinação ou motivação normal por esse conhecimento ⁽⁷⁶⁰⁾.

Apesar de o comportamento típico ser não culpável, este não é justificado e por isso é ilícito, este acaba por não ser aprovado, mas só tolerado pela ordem jurídica ⁽⁷⁶¹⁾.

As causas de exclusão da culpa que existem estão dispostas em diferentes artigos do Código Penal, e são as seguintes:

- a inimputabilidade, que se encontra disposta nos artigos 19.º e 20.º do CP ⁽⁷⁶²⁾;
- o erro não censurável sobre a ilicitude determinado no n.º 1 do artigo 17.º do CP ⁽⁷⁶³⁾;
- o excesso de legítima defesa devido a perturbação, medo ou susto não censuráveis, que se encontra presente no artigo 33.º n.º 2 do CP ⁽⁷⁶⁴⁾;
- a inexigibilidade dos comportamentos nos crimes omissivos, como por exemplo no artigo 200.º n.º 3 do CP, e nos crimes de negligência dispostos no artigo 15.º do Código Penal ⁽⁷⁶⁵⁾;

⁷⁵⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 11.º n.º 1 e n.º 2

⁷⁵⁵ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁵⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁵⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 19.º

⁷⁵⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 20.º

⁷⁵⁹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁶⁰ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁶¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁷⁶² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 18.º e 19.º

⁷⁶³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 17, n.º 1

⁷⁶⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 33.º, n.º 2

⁷⁶⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 200 n.º 3 e Artigo 15.º

- a obediência indevida desculpante que está determinada no artigo 37.º do CP (⁷⁶⁶);
- no favorecimento pessoal o agente procurar também a sua própria impunidade, ou haver uma relação de parentesco próximo entre o agente e a pessoa em favor da qual ele atua (artigo 367.º n.º 5 alínea a) e b), respetivamente do CP) (⁷⁶⁷).

Por outro lado, podem também existir erros sobre elementos objetivos de uma causa de exclusão de culpa por força do disposto no artigo 16.º n.º 2 (última parte) (⁷⁶⁸).

e) Quanto à punibilidade:

A regra geral é que uma ação típica, ilícita e com culpa é também punível. Mas há certos casos, em que pode se exigir certas condições para que se possa aplicar ao agente, uma pena (⁷⁶⁹). Valdágua (⁷⁷⁰) refere que em sentido amplo são condições de punibilidade:

- as condições objetivas de punibilidade (⁷⁷¹), por exemplo o agente ser encontrado em Portugal para efeitos de aplicação da lei penal portuguesa – disposto no artigo 5.º n.º 1 alíneas b), c) e d) (⁷⁷²);
- as causas de isenção da pena (⁷⁷³), por exemplo a desistência voluntária da tentativa e o arrependimento ativo que se encontra presente no artigo 24.º e 25.º do CP (⁷⁷⁴);
- as causas de extinção da responsabilidade criminal (⁷⁷⁵), como a morte do agente, a amnistia, o perdão genérico e o indulto, presente no artigo 127.º do CP (⁷⁷⁶);
- e as condições de procedibilidade como a queixa do ofendido, para efeitos de procedimento criminal (⁷⁷⁷).

⁷⁶⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 37.º

⁷⁶⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 367.º n.º 5, alínea a) e b)

⁷⁶⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 16.º n.º 2

⁷⁶⁹ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 970

⁷⁷⁰ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁷⁷¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁷⁷² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 5.º n.º 1 alínea b), c) e d)

⁷⁷³ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁷⁷⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 24.º e 25.º

⁷⁷⁵ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

⁷⁷⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 127.º

⁷⁷⁷ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*].

Para Susana Aires de Sousa ⁽⁷⁷⁸⁾ há responsabilidade se existir “[...] um agente consciente, moral e com capacidade de entender o sentido da norma, enquanto destinatário dos comandos jurídicos nela inscritos.” ⁽⁷⁷⁹⁾.

7.3.2. APLICAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS DE RESPONSABILIDADE CRIMINAL À IA

Depois de expormos os diferentes pressupostos de responsabilidade criminal, temos de perceber de que forma estes poderiam ou não ser aplicados à IA.

a) Quanto ao primeiro pressuposto, a ação:

Como referimos antes, de acordo com o conceito final de ação, a conduta humana distingue-se de outros acontecimentos que podem ser causais para a ocorrência de um dano, justamente porque os primeiros são determinados pela vontade humana. Apenas quando e porque a conduta humana é expressão de uma vontade do agente dirigida a um fim é que ela pode ser penalmente relevante ⁽⁷⁸⁰⁾. No caso da IA esta teria de determinar autonomamente os passos intermediários que conduziriam ao sucesso da sua missão. Tudo pressupõe que a IA reconheça sozinha o que faz e que saiba que o seu comportamento tem potencial para influenciar a vida de outras pessoas ⁽⁷⁸¹⁾. Mesmo que isto sucedesse, a teoria final de ação não é aceite pelos motivos indicados no subcapítulo anterior.

Em relação à teoria causal, Gless e Weigend, comentam

“Aplicando-se essas definições a agentes inteligentes, vê-se que esses agentes, que transcendem um mero ambiente de software ... e nos confrontam como robôs operados mecanicamente, sem dúvida, movem seus “seus corpos”; todavia, esbarra-se logo adiante, na questão sobre se eles podem agir “voluntariamente”.” ⁽⁷⁸²⁾.

Gless e Weigend ainda referem que sob o ponto de vista causal, não são feitas muitas exigências quanto ao controle da vontade da conduta, só se nega a voluntariedade ali onde o corpo humano simplesmente reage automaticamente ou quando é usado como objeto psíquico por outras pessoas, que é o que sucede com máquinas controladas por pessoas, mas não com agentes inteligentes que têm capacidade de aprendizagem e escapam do controle humano contínuo ⁽⁷⁸³⁾. Na nossa opinião esta teoria nunca poderia

⁷⁷⁸ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”...

⁷⁷⁹ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”...

⁷⁸⁰ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.47

⁷⁸¹ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.47

⁷⁸² GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.46-47

⁷⁸³ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – Agentes inteligentes e o direito penal..., p.47

ser aplicada a não ser que a IA tenha total autonomia e dessa forma atue voluntariamente. Além disso esta teoria não é aceite, pois recebe críticas como: não inclui atos de pessoas jurídicas ou os movimentos puramente reflexos/incontroláveis (784); e deixa de fora a omissão (785).

Analisando o primeiro pressuposto, a ação, partindo do conceito pessoal de ação de Roxin, a ação residiria como expressão de personalidade e nela abarca tudo aquilo que pode ser imputado a um homem como centro de ação anímico-espiritual (786), ou seja, tem de ser uma manifestação dominada ou dominável pela vontade e consciência do homem, senão não poderão ser consideradas manifestações da sua personalidade (787). Isto quer dizer que, a ação é um pressuposto que à partida apenas se aplica ao ser humano, primeiro porque a definição refere-se à expressão de personalidade que se entende como manifestações dominadas ou domináveis pela vontade e consciência.

Atentando às manifestações dominadas ou domináveis pela vontade e consciência, existe aqui um entrave, isto porque, a IA não tem vontade nem consciência, pelo menos, até ao presente momento. Por exemplo quando a Resolução do parlamento europeu sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (788), aborda o contexto de aquisição de personalidade jurídica pela IA, na alínea f do ponto 59 (789), discute-se a possibilidade de criar um estatuto jurídico específico para os robots a longo prazo, de modo a que os robots mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrónicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar, e eventualmente aplicar a personalidade eletrónica a casos em que os robots tomam decisões autónomas ou em que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente (790). Este estatuto seria atribuído a robots mais autónomos ou independentes e sofisticados.

Para poder manifestar a personalidade, através da consciência e vontade, a IA terá de ser sofisticada e autónoma:

⁷⁸⁴ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p.245

⁷⁸⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p.256

⁷⁸⁶ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 252

⁷⁸⁷ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 252

⁷⁸⁸ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*

⁷⁸⁹ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

⁷⁹⁰ UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017...*, p. 17

- Consideramos sofisticado a IA Forte, isto é, aquela que tem capacidade de raciocinar, ter inteligência igual ou superior a dos humanos (⁷⁹¹), de compreender contextos, de realizar tarefas complexas (⁷⁹²) e também possuir autoconsciência (⁷⁹³);
- Classificamos como autónomos, os sistemas de IA que tenham inteligência, racionalidade, responsabilidade e vontade (⁷⁹⁴).

Mas o que é a consciência e a vontade?

Russel e Norvig (⁷⁹⁵) indicam que a consciência pode dividir-se em dois aspetos, na compreensão e na autoconsciência (⁷⁹⁶). Como já referimos anteriormente apenas IA Forte poderá possuir autoconsciência (⁷⁹⁷) e ter autoconsciência significa ter consciência de si mesmo e dos seus próprios atos (⁷⁹⁸). Se uma IA possui consciência e comete um crime, a IA terá de ter consciência que esta é um agente e que cometeu um crime (o que significa ter autoconsciência), além disso a IA tem de compreender (entender) esta situação. Por exemplo, se a IA cometer um homicídio qualificado (previsto no artigo 131.º do CP [⁷⁹⁹]), significa que a IA matou uma pessoa. Para existir ação nesta situação, a IA teria de ter consciência do seu ato (de que matou uma pessoa) e por outro lado, à partida se esta tem consciência teria também algum tipo de vontade, pois a vontade pressupõe ser consciente da atividade ou a atividade ser precedida de reflexão de decisão (⁸⁰⁰). Por fim essa manifestação (matar pessoa) teria de ser dominada ou dominável pela vontade e consciência da IA.

Em relação ao pressuposto da tipicidade:

Neste pressuposto é importante mencionar o tipo subjetivo, já que consiste em factos interiores do agente, tal como: o conhecimento da existência dos elementos objetivos do tipo; a resolução de praticar certo ato; e a vontade de produzir determinado

⁷⁹¹ NG, Gee-Wah ; LEUNG, Wang Chi (2020) – Strong artificial intelligence and consciousness. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness* [Em linha], p. 64

⁷⁹² NG, Gee-Wah ; LEUNG, Wang Chi (2020) – Strong artificial intelligence and consciousness. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness* [Em linha], p. 64

⁷⁹³ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha].

⁷⁹⁴ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 154

⁷⁹⁵ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*

⁷⁹⁶ RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*, p. 1033

⁷⁹⁷ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha].

⁷⁹⁸ PORTO EDITORA (2021f) – Autoconsciência. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

⁷⁹⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 131.º

⁸⁰⁰ PORTO EDITORA (2021g) – Vontade. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

resultado⁽⁸⁰¹⁾. O tipo subjetivo pode ocorrer através da forma dolosa ou sob a forma negligente⁽⁸⁰²⁾.

Como indicámos previamente o dolo pode ser definido como conhecimento e vontade de realização do tipo objetivo do ilícito ⁽⁸⁰³⁾. O dolo conceitualiza-se assim como conhecimento (momento intelectual) e a vontade (momento volitivo) de realização do facto ⁽⁸⁰⁴⁾. Este elemento intelectual trata-se da necessidade que o agente “[...] conheça, saiba, represente corretamente ou tenha consciência (consciência ‘psicológica’ ou consciência ‘intencional’) note-se bem das circunstâncias do facto [...]” ⁽⁸⁰⁵⁾. O dolo do tipo exige assim o conhecimento da totalidade dos elementos constitutivos do respetivo tipo de ilícito objetivo, da factualidade típica ⁽⁸⁰⁶⁾.

Valdágua ⁽⁸⁰⁷⁾ indica como elementos constitutivos do respetivo tipo de ilícito objetivo todos os elementos que são exteriores ao agente (objeto da ação, bem jurídico, resultado, nexos de causalidade da ação em relação ao resultado, imputação objetiva do resultado à conduta do agente, qualidades especiais do agente nos crimes específicos, posição de garantia pela não produção do resultado e a violação do dever objetivo de cuidado) ⁽⁸⁰⁸⁾.

No caso de a IA cometer um homicídio qualificado, existirá dolo se houver cumulativamente o momento intelectual e o momento volitivo, ou seja, a IA tem de ter conhecimento e consciência de todos os elementos constitutivos do respetivo tipo de ilícito objetivo e também tem de ter a vontade dirigida para a realização daquele facto. Se esta vontade não existir, não haverá dolo, mas sim negligência. Esta vontade tem de partir unicamente da própria consciência da IA, isto é, a IA tem de ter total autonomia ou então não poderá ter uma vontade que parta unicamente da própria.

O conhecimento dos elementos constitutivos do respetivo tipo de ilícito objetivo implicaria, que a IA tivesse consciência e compreensão:

- do objeto da ação ⁽⁸⁰⁹⁾, em que neste caso por utilizarmos o exemplo do homicídio qualificado, seria uma pessoa, que é a vítima;

⁸⁰¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸⁰² DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 348

⁸⁰³ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 349

⁸⁰⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 349,350

⁸⁰⁵ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 351

⁸⁰⁶ DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 352

⁸⁰⁷ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸⁰⁸ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸⁰⁹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

- do bem jurídico, este que é o bem protegido pelo tipo legal de crime que foi lesado ou colocado em perigo de lesão pelo comportamento do agente ⁽⁸¹⁰⁾, que seria a vida humana;
- do resultado ⁽⁸¹¹⁾, que nesta situação é a morte da vítima;
- do nexos de causalidade da ação em relação ao resultado ⁽⁸¹²⁾, no qual a morte da vítima teria de estar ligada à conduta da IA por uma relação de causalidade;
- da imputação objetiva do resultado à conduta do agente, isto é, determinar se pode se imputar o resultado à conduta do agente, utilizando certos critérios, como a teoria da causalidade adequada (segundo um juízo de prognose póstuma, fosse previsível para uma pessoa média, colocada nas circunstâncias concretas em que o agente atuou e com os conhecimentos concretos deste, que o resultado, como em concreto se produziu, surgiria como uma consequência normal da conduta) ⁽⁸¹³⁾. Esta teoria, à partida não poderia ser aplicada à IA, pelo simples motivo que esta não é uma pessoa. A IA tem diferentes capacidades de uma pessoa média e por esta razão não seria previsível que uma pessoa média colocada em certas circunstâncias em que a IA atuou e com os mesmos conhecimentos da IA (praticamente impossível, se supormos que se trata de uma IA Forte, já que esta terá um nível de inteligência superior ao ser humano), que o resultado como em concreto se produziu, surgiria como consequência normal da conduta. Podemos presumir que se pense futuramente numa nova teoria em que se analise a previsibilidade de uma IA, em vez de uma pessoa média, pois à partida nem toda a IA será igual (tal como sucede com os seres humanos).

Porém, por vezes existem situações em que a IA não poderia ser imputada, tais como aquelas em que o resultado são consequência da concretização de riscos permitidos (se por exemplo a IA dê-se cogumelos enlatados, entre dos quais existem cogumelos venenosos sem que a IA tivesse conhecimento), ou que resultam da diminuição do risco (a título de exemplo podemos indicar a situação em que a IA para evitar a morte de X pessoa, bate no braço do agressor e em consequência disso, a faca atinge o pé da vítima X), ou em situações em que existe o resultado se produziria do mesmo modo e no mesmo momento (serve

⁸¹⁰ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹² VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹³ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

de exemplo, o caso no qual a IA trabalhasse como anestesista e em vez de anestésiar um paciente com novocaína dá-lhe cocaína, contudo descobre-se que o paciente iria morrer exatamente no mesmo momento e da mesma forma, mesmo que lhe tivesse sido administrada novocaína), ou ainda a resultados não abrangidos pelo âmbito de proteção da norma ⁽⁸¹⁴⁾.

A imputação objetiva pode ser assim determinada de acordo com a teoria do risco, no qual um resultado deve ser objetivamente imputado à conduta do agente quando ele cria ou aumenta (ou não afasta ou diminui, no caso de omissão) um risco proibido que se concretiza no resultado típico ⁽⁸¹⁵⁾;

- das qualidades especiais do agente nos crimes específicos, ou seja, aqui só ocorreria, caso a IA fosse um específico tipo de autor ⁽⁸¹⁶⁾;
- da posição de garante pela não produção do resultado (nos crimes comissivos por omissão) ⁽⁸¹⁷⁾;
- da violação do dever objetivo de cuidado (crimes de negligência) ⁽⁸¹⁸⁾.

Não obstante se o elemento intelectual não existe, isto é, se a IA ignora ou representa falsamente aquela realidade objetiva, então esta encontra-se em erro sobre o facto típico, este que é um erro previsto no artigo 16.º n.º 1 (primeira parte) do CP ⁽⁸¹⁹⁾. Para retratar esta situação, podemos pensar num caso que sucedeu na Alemanha, em que um robot esmagou um trabalhador da empresa da Volkswagen, isto porque, o trabalhador entrou na estrutura de proteção e apesar do problema ter sido falha humana ⁽⁸²⁰⁾, se na realidade o robot possuísse consciência e pudesse ser responsabilizado, como decorreria este caso?

À partida, o robot confundiu o trabalhador com uma peça, por isso seria um erro sobre o objeto típico, pois aqui o robot atingiu um objeto típico que não se representou (artigo 16.º n.º 1 do CP ^[821]) ⁽⁸²²⁾, e assim exclui-se o dolo.

b) No diz respeito ao pressuposto da ilicitude:

⁸¹⁴ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹⁵ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹⁷ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹⁸ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸¹⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 16.º, n.º 1

⁸²⁰ DOCKTERMAN, Eliana (2015) – Robot Kills Man at Volkswagen Plant. *Time* [Em linha]. (1 July 2015).

⁸²¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 16.º, n.º 1

⁸²² VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

Como já verificámos, a ilicitude do facto significa a sua contrariedade a uma norma de Direito Penal, no pressuposto de que não se verifique simultaneamente uma autorização por outra norma de Direito Penal ou da ordem jurídica ⁽⁸²³⁾.

As causas de exclusão da ilicitude que existem, estão previstas no n.º 2 do artigo 31.º do CP ⁽⁸²⁴⁾ e essas são: legítima defesa; no exercício de um direito; no cumprimento de um dever imposto por lei ou por ordem legítima de autoridade; ou com o consentimento do titular do interesse jurídico lesado ⁽⁸²⁵⁾. Como já foi referido previamente as causas de justificação contêm: elementos objetivos, que se traduzem nas circunstâncias de carácter objetivo que legitimam o comportamento do agente; e elementos subjetivos que consistem no conhecimento da situação justificante. Estes dois elementos têm de se verificar cumulativamente ⁽⁸²⁶⁾.

Se analisarmos estas circunstâncias podem existir alguns entraves. Se a IA possuir personalidade jurídica, isso significaria, que esta teria direitos (pelo menos similares aos do ser humano). Pode, sendo assim, existir legítima defesa? A inteligência artificial não tem 'vida', se esta se defende a si própria, está a proteger o que ao certo? A sua existência?

Já discutimos a possibilidade de considerarmos a IA como uma entidade com dignidade, caso esta tivesse certas capacidades como consciência, autoconsciência e emoções. Porque se a IA tem este tipo de capacidade, esta merece ter personalidade jurídica para que possa ter proteção do Direito, da mesma forma que os seres humanos têm. Sendo assim tendo a IA personalidade jurídica, esta merece que a sua 'existência' seja protegida, por isso faria sentido a IA utilizar legítima defesa.

Aqui para se aplicar qualquer tipo de causa de exclusão de ilicitude, implica que a IA tenha consciência e autoconsciência, porque se a IA não se conhece (isto é, não é ciente ou percebe que é uma IA) e não consegue distinguir os objetos que a rodeiam ou até não consegue fazer juízos de valor sobre os próprios atos ⁽⁸²⁷⁾, então a IA, não perceberia que estava ao abrigo de uma causa de exclusão de ilicitude e dessa forma o seu comportamento não seria legitimado. Só se a IA, tiver conhecimento da situação justificante e atuar sob uma circunstância que legitime a sua atuação, então aí, estarão

⁸²³ PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral...*, p. 229

⁸²⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 31 n.º 2

⁸²⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 31.º n.º 2

⁸²⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸²⁷ PORTO EDITORA (2021h) – Consciência. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora.

presentes os dois elementos necessários para se aplicar a causa de justificação e desta forma ser lícito (autorização pelo Direito) o seu comportamento.

c) Relativamente ao pressuposto da culpa:

A culpa jurídico-penal entende-se como um juízo de censura, que engloba uma específica materialidade que lhe advém da atitude interna ou íntima do agente manifestada no ilícito-típico ⁽⁸²⁸⁾. A culpabilidade é a qualidade que permite formular a respeito dele, um juízo de reprovação ou censura, ou seja, consiste em um juízo sobre o agente, entendido como um juízo sobre o ato enquanto efeito da vontade livre do agente (juízo ético-jurídico) ⁽⁸²⁹⁾, o que pressupõe a ideia de seu destinatário é um sujeito livre e responsável que podia e devia ter agido de modo diverso ⁽⁸³⁰⁾.

Gless e Weigend indicam que, os agentes inteligentes não são considerados atualmente pessoas capazes de uma autodeterminação moral, mas tecnologias baseadas em computadores que executam as tarefas a eles atribuídas de acordo com a sua programação ⁽⁸³¹⁾, ou seja, a IA não tem liberdade de autodeterminação, não é responsável ou moral, esta não é capaz de decidir pelo justo e contra o injusto ⁽⁸³²⁾.

Quem não tem a capacidade para valorar a si mesmo e as suas decisões anteriores em conformidade com um sistema de referência ético, não é considerado como sujeito de direito e conseqüentemente não pode ser objeto de responsabilidade e culpabilidade ⁽⁸³³⁾. Isto quer dizer que a IA precisa de ser autoconsciente de si mesma e ter consciência para que possa valorar e tomar decisões eticamente. Se a IA não tem compreensão da ilicitude dos seus atos esta não poderá ser responsabilizada.

Relativamente à culpa no caso das pessoas coletivas, sempre residiu o problema de estas não praticarem atos volitivos (capacidade de querer e agir). A noção de culpa está ligada diretamente à prática de um ato volitivo e parte da doutrina defendia que as pessoas coletivas não tendo vontade não podem ser suscetíveis de culpa ⁽⁸³⁴⁾. Apesar

⁸²⁸ DIAS, Jorge de figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 529

⁸²⁹ SILVA, Germano Marques (2009) - *Responsabilidade penal das sociedades e dos seus administradores e representantes*. Lisboa : Editora Verbo, p. 166 e 167

⁸³⁰ SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Crítérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha]. Coimbra : [s.n.]. Dissertação em Ciências Jurídico-Forenses, Universidade de Coimbra, p. 13

⁸³¹ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – *Agentes inteligentes e o direito penal...*, p.49

⁸³² GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – *Agentes inteligentes e o direito penal...*, p.48-49

⁸³³ GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) – *Agentes inteligentes e o direito penal...*, p.50

⁸³⁴ SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Crítérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha], p. 14

disso as pessoas coletivas são responsabilizadas criminalmente, de acordo com o n.º 1 e n.º 2 do artigo 11.º do CP ⁽⁸³⁵⁾.

Hoje a culpa predominantemente entendida como um juízo de censura ao agente por ter atuado ilicitamente, pressupõe ⁽⁸³⁶⁾:

- capacidade de culpa ou imputabilidade ⁽⁸³⁷⁾, ou seja, de acordo com o Código Penal, apenas existe inimputabilidade em razão da idade (artigo 19.º CP ^[838]) e em razão de anomalia psíquica (artigo 20.º do CP ^[839]);

Como já referimos anteriormente a noção de culpa está ligada diretamente à prática de um ato volitivo, o que significa a capacidade de querer e agir ⁽⁸⁴⁰⁾, ou seja, poderá a IA ter essa capacidade de querer e agir, à partida será necessário a IA tenha consciência dos seus atos, tal como sucede com os seres humanos, pois se analisarmos os casos de inimputabilidade em razão de idade e de anomalia psíquica, as pessoas sobre essas condições, não são capazes de avaliar a ilicitude do facto ou de se determinar de acordo com essa avaliação. O mesmo sucederia com a IA, no sentido, que se esta não tiver consciência de facto não seria capaz de avaliar a ilicitude do mesmo ou de se determinar de acordo com essa avaliação. Então será fundamental que a IA tenha capacidade de culpa, para que possa ser responsabilizada;

- conhecimento ou possibilidade de conhecimento da ilicitude do facto ⁽⁸⁴¹⁾;
- possibilidade de determinação ou motivação normal por esse conhecimento ⁽⁸⁴²⁾.

Apesar de o comportamento típico ser não culpável, este não é justificado e por isso é ilícito, este acaba por não ser aprovado, mas só tolerado pela ordem jurídica ⁽⁸⁴³⁾. Claro que existem também causas de exclusão da culpa, tais como:

⁸³⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 11.º n.º 1 e n.º 2

⁸³⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸³⁷ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸³⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 19.º

⁸³⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 20.º

⁸⁴⁰ SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Crítérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha], p. 14

⁸⁴¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸⁴² VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸⁴³ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

- inimputabilidade (artigo 19.º e 20.º do CP) ⁽⁸⁴⁴⁾, que a partida não poderia ser aplicada à IA, porque a partir do momento que a IA se desenvolve até se tornar uma IA Forte, a IA terá capacidade para avaliar a ilicitude dos factos, além disso não é como se a IA pudesse ser inimputável em razão de anomalia psíquica, mas talvez através de uma anomalia similar (como por exemplo anomalia no software) se pudesse considerar inimputável; Devemos referir que podem existir entraves em relação a esta possível inimputabilidade em razão de anomalia, pois se existe alguma anomalia com a IA, a IA à partida seria capaz de detetar previamente e corrigir a anomalia ou mesmo não sendo possível essa deteção, a responsabilidade teria de ser do programador ou produtor da IA (dependendo do responsável pela anomalia);
- o erro não censurável sobre a ilicitude (artigo 17.º n.º 1 do CP) ⁽⁸⁴⁵⁾;
- o estado de necessidade desculpante ou subjetivo (artigo 35.º do Código Penal) ⁽⁸⁴⁶⁾;
- o excesso de legítima defesa devido a perturbação, medo ou susto não censuráveis (artigo 33.º n.º 2 do CP) ⁽⁸⁴⁷⁾. Aqui nesta situação implicaria que a IA possuísse a capacidade de ter emoções, ou seja, de que outra forma poderia existir excesso dos meios empregados em legítima defesa e a IA não ser punida? A não ser que a AI tivesse a capacidade de ter emoções, ou seja, sofrer perturbações, medo ou sustos, esta não poderia estar ao abrigo do regime do artigo 33.º n.º 2 do CP;
- a inexigibilidade do comportamento nos crimes omissivos (como, por exemplo no artigo 200.º, n.º 3 do CP ^[848]) e nos crimes por negligência (artigo 15.º do CP ^[849]);
- a obediência indevida desculpante, prevista no artigo 37.º do CP ⁽⁸⁵⁰⁾.

Por outro lado, podem também existir erros sobre elementos objetivos de uma causa de exclusão de culpa, por força do disposto no artigo 16.º n.º 2 (última parte) ⁽⁸⁵¹⁾.

⁸⁴⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 19.º e 20.º

⁸⁴⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 17.º n.º 1

⁸⁴⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 35.º

⁸⁴⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 33.º n.º 2

⁸⁴⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 200.º n.º 3

⁸⁴⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 15.º

⁸⁵⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 37.º

⁸⁵¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 16.º n.º 2

d) Quanto ao último pressuposto, o da punibilidade:

Como indicámos anteriormente, uma ação típica, ilícita e com culpa é também punível. Mas há certos casos, em que pode se exigir condições para que se possa aplicar ao agente uma pena ⁽⁸⁵²⁾, como as que já foram referidas no subcapítulo anterior.

Para que haja responsabilidade tem de existir “[...] um agente consciente, moral e com capacidade de entender o sentido da norma, enquanto destinatário dos comandos jurídicos nela inscritos.” ⁽⁸⁵³⁾. Susana Aires de Sousa ⁽⁸⁵⁴⁾ ainda refere que se a tecnologia evoluir no sentido de criar máquinas capazes de uma consciência moral, é necessário que se discuta previamente sobre os limites éticos e morais dessa evolução ⁽⁸⁵⁵⁾. Além disso a IA deveria ter um património próprio para que lhe possa ser aplicada algum tipo de penas, como as multas. Claro que poderá existir adaptações e arranjar outras formas como meio de pagamento, mas isso discutiremos no próximo subcapítulo, relativo à punição.

Deduz-se assim que, a única forma de existir responsabilidade criminal da IA será se esta se desenvolver ao ponto de se tornar uma IA Forte, ou seja, uma IA que tenha capacidade de raciocinar, ter inteligência igual ou superior a dos humanos, possuir autoconsciência ⁽⁸⁵⁶⁾, consciência e além disso gozar de autodeterminação e autonomia (esta que nos referimos consiste em inteligência, racionalidade, responsabilidade e vontade ^[857]). Com estas novas competências a IA será capaz de adquirir personalidade jurídica e desta forma tornar-se um centro autónomo de situações jurídicas.

Devemos finalizar este capítulo, refletindo em relação a um caso exemplar, como o dos veículos autónomos. Estes já têm alguma autonomia e utilizam machine learning ⁽⁸⁵⁸⁾, apesar de seguirem instruções, essas indicam para serem independentes e aprenderem com a experiência, ou seja, o sistema tira as próprias conclusões e estas não podem ser previstas antecipadamente ⁽⁸⁵⁹⁾. É expectável que em 2025, os veículos autónomos, conduzam desde o início do trajeto até ao destino, sem qualquer tipo de intervenção humana, com um nível de habilidade comparável ou superior a um ser humano ⁽⁸⁶⁰⁾.

⁸⁵² ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 970

⁸⁵³ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”...

⁸⁵⁴ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”...

⁸⁵⁵ SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”...

⁸⁵⁶ IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In IBM. [Em linha].

⁸⁵⁷ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 154

⁸⁵⁸ Conceito anteriormente referenciado e explicado, no capítulo 3.1 da dissertação

⁸⁵⁹ GLESS, Sabine ; SILVERMAN, Emily ; WEIGEND, Thomas (2016) – If Robots Cause Harm, Who is to Blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability. *New Criminal Law Review* [Em linha]. 19:3 (Summer 2016).

⁸⁶⁰ MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca (2018) – *Artificial Intelligence for Dummies*. New Jersey : John Wileys, p. 210

A título de exemplo podemos referir um incidente com um veículo autónomo, que ocorreu em março de 2018, quando um carro da Uber (testado por uma condutora) atingiu e atropelou Elaine Herzberg, que acabou por morrer ⁽⁸⁶¹⁾. O acidente ocorreu durante a noite, pois a vítima caminhava com uma bicicleta fora da calçada de pedestres e nem o veículo autónomo ou a condutora conseguiram impedir o acidente ⁽⁸⁶²⁾. Neste caso a condutora foi responsabilizada pelo homicídio e a Uber não teve nenhuma responsabilidade, apesar do sistema do veículo falhar em identificar a vítima e a bicicleta como iminente perigo de colisão ⁽⁸⁶³⁾. Aqui é um exemplo de um veículo que não tem o nível máximo de autonomia, mas supondo que o veículo tinha nível 5 de autonomia, o veículo não teria a capacidade de circulação limitada e seria livre de intervenção humana ⁽⁸⁶⁴⁾, por este motivo a suposta 'condutora' já não teria direção efetiva do veículo, mas seria sim uma passageira e não poderia ser responsabilizada, pois nem tem meio de intervir na condução.

Mas se os veículos forem totalmente autónomos, quem tem então a direção efetiva do veículo? Aqui deduz-se que seria o próprio veículo. Se os veículos autónomos dotados de IA forem totalmente autónomos e tiverem outras capacidades como consciência, inteligência e autodeterminação, desta forma terão liberdade para conduzir sem nenhum controlo e por sua conta, o que pressupõe que estes teriam a direção efetiva e consequentemente seriam responsáveis pelos danos causados, tal como a possível responsabilidade criminal proveniente dos seus comportamentos.

7.4. FORMAS DE PUNIÇÃO DE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Até ao presente momento nenhuma IA foi punida pela prática de um crime ⁽⁸⁶⁵⁾, mas se futuramente alguma IA for responsabilizada, teremos de refletir sobre as possíveis formas de punição da inteligência artificial. Partimos sempre do pressuposto que a IA tem personalidade jurídica ou nem sequer poderia ser responsabilizada e assim punida pelos seus crimes. Se a IA reúne os requisitos de responsabilidade criminal que

⁸⁶¹ SCHMELZER, Ron (2019) – What happens when self-driving cars kill people? *Forbes* [Em linha]. (26 september 2019).

⁸⁶² SCHMELZER, Ron (2019) – What happens when self-driving cars kill people? *Forbes* [Em linha].

⁸⁶³ BBC (2020) – Uber's self-driving operator charged over fatal crash. *BBC News* [Em linha]. (16 September 2020).

⁸⁶⁴ ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos...*, p.25

⁸⁶⁵ Com a investigação realizada, podemos perceber que não existe nenhum caso em que a IA tenha sido punida pela prática de um crime. Os motivos pelo qual ainda não é penalizada nenhuma IA, é porque a IA não é autónoma, inteligente e auto consciente, não é ainda um sujeito de direito e não está adstrito a nenhum direito ou dever (não tem personalidade jurídica).

indicámos no subcapítulo anterior, devemos de facto, pensar relativamente à questão das punições, que podem ou não ser aplicadas à IA.

A função do Direito Penal que se retira dos fins que a Constituição assinala ao Estado de direito democrático é a protecção subsidiária de bens jurídicos e desse modo, da livre expansão da personalidade do individuo e da manutenção do sistema social global orientado para essa livre expansão ⁽⁸⁶⁶⁾. No âmbito da teoria dos fins das penas o que se trata de apurar não é a função do Direito Penal, mas sim de determinar de que modo deve atuar a pena para realizar a função do Direito Penal ⁽⁸⁶⁷⁾.

De acordo com o artigo 40.º n.º 1 do Código Penal “A aplicação de penas e de medidas de segurança visa a protecção de bens jurídicos e a reintegração do agente na sociedade.” ⁽⁸⁶⁸⁾, ou seja, a finalidade da pena é a protecção de bens jurídicos e a reintegração do agente na sociedade.

Para ponderar eventuais formas de punição, temos de verificar, quais são as teorias de fins de penas que se podem aplicar à IA e que tipo de entraves podem surgir perante o nosso Direito. Por fim, apreciaremos os tipos de sanções que podem ser utilizadas como forma de punição à IA. Estes são alguns pontos que irão ser discutidos neste capítulo.

A lei criminal moderna aceita quatro propósitos gerais de punição, que são: a retribuição, a prevenção, a reabilitação e por fim a incapacitação ⁽⁸⁶⁹⁾.

a) Quanto à retribuição:

A retribuição pressupõe que a pena deva ser justa, isso presume que a pena corresponda na sua duração e intensidade com a gravidade do delito ⁽⁸⁷⁰⁾. A retribuição baseia-se no sentimento de vingança (um olho por um olho), em que a pessoa que fez danos receberá danos ⁽⁸⁷¹⁾. A pena deve assim corresponder a magnitude da culpabilidade ⁽⁸⁷²⁾. Aqui o crime é negado, expiado, destruído, pelo sofrimento da pena imposta ao delinquent, restabelecendo-se assim o Direito violado ⁽⁸⁷³⁾. Este tipo de punição, não fornece uma solução para a necessidade social de reabilitação do agressor, por esse motivo a retribuição teria de ser complementada por outros tipos de

⁸⁶⁶ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁸⁶⁷ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p.81

⁸⁶⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 40.º n.º1

⁸⁶⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crime Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 185

⁸⁷⁰ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p.82

⁸⁷¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 186

⁸⁷² ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p.84

⁸⁷³ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 81 e 82.

punição ⁽⁸⁷⁴⁾. Esta teoria não é sustentável, isto porque, a função do Direito Penal consiste na proteção subsidiária de bens jurídicos, logo o Direito Penal não se pode servir para realizar a sua função de uma pena que abstrai expressamente de todos os fins sociais ⁽⁸⁷⁵⁾.

A teoria da retribuição assenta na imposição do mal da pena, ou seja, exigiria sempre que houvesse culpa para compensar ou retribuir, logo aqui, a pena aqui deixaria de servir a função do Direito Penal e perderia a sua legitimação social ⁽⁸⁷⁶⁾. Como esta teoria consiste em causar sofrimento ao ofensor, punir a IA através de retribuição, seria impraticável e sem sentido ⁽⁸⁷⁷⁾. Além disso, no nosso ponto de vista este tipo de teoria não protege os direitos fundamentais das pessoas ou neste caso da IA, não fará sentido cortar uma mão a um assaltante, como não faz sentido cortar uma ‘mão’ de uma IA (pressupondo que tem um corpo) por um assalto. Não estaria aqui a pena a servir a função do Direito Penal e estaria a afetar-se de forma violenta os direitos fundamentais (partem da dignidade) da pessoa e neste caso da IA. À partida a IA nunca irá sofrer dor física, contudo poderá sofrer dor emocional, se possuir emoções e consciência. Apesar destas observações, não existe sentido em punir desta forma, porque esta teoria não é utilizada na nossa ordem jurídica.

b) Em relação à prevenção:

Esta baseia-se na assunção que o ofendido é uma pessoa racional e que por isso consegue avaliar os custos de cometer um crime ou não. A prevenção tem como objetivo prevenir a reincidência do infrator, pois presume-se que por meio da punição é possível prevenir a prática de novas infrações ⁽⁸⁷⁸⁾.

De acordo com Hallevy ⁽⁸⁷⁹⁾ pode existir dois níveis de prevenção, a individual e a pública ⁽⁸⁸⁰⁾. Na ordem jurídica portuguesa, a prevenção individual denomina-se por prevenção especial e segundo esta o fim da pena é prevenir que o autor cometa novos delitos no futuro ⁽⁸⁸¹⁾.

Existem alguns desafios nesta teoria, um deles reside no facto que a mesma não fornece qualquer princípio para a medida da pena, podendo assim levar o delinquente

⁸⁷⁴ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 187

⁸⁷⁵ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 84

⁸⁷⁶ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 84

⁸⁷⁷ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 210

⁸⁷⁸ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 197

⁸⁷⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁸⁸⁰ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 190

⁸⁸¹ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 85

a ser condenado numa pena de duração indeterminada, que dure até ele ser ressocializado ⁽⁸⁸²⁾. O que seria inconstitucional, isto porque viola o artigo 30.º n.º 1 da CRP que refere “Não pode haver penas nem medidas de segurança privativas ou restritivas da liberdade com carácter perpétuo ou de duração ilimitada ou indefinida” ⁽⁸⁸³⁾. Além desse problema, acresce um outro ponto débil, que diz respeito a questão de existir delinquentes que não necessitam de ressocialização, por exemplo os autores de crimes negligentes ⁽⁸⁸⁴⁾.

No Direito Português a teoria de prevenção pública designa-se por teoria da prevenção geral e esta pretende não atuar especialmente sobre o delincente, mas sim na comunidade em geral ⁽⁸⁸⁵⁾. Esta visa fins preventivos, mas diferentemente da teoria da prevenção especial em que o fim da pena quer influenciar unicamente o delincente que cometeu o crime, aqui procura-se usar efeitos intimidatórios sobre a generalidade das pessoas ⁽⁸⁸⁶⁾.

Existe na prevenção geral duas vertentes, a negativa (intimidação) ou a positiva (integração) ⁽⁸⁸⁷⁾. Na prevenção geral negativa, o fim da pena é intimidar os cidadãos que estão em perigo de cometer crimes idênticos ⁽⁸⁸⁸⁾. Enquanto na prevenção geral positiva, o fim da pena é manter e reforçar a confiança dos indivíduos no Direito, evitando-se a prática de crimes e assim a lesão de bens jurídicos ⁽⁸⁸⁹⁾. Na prevenção geral positiva compreendem-se três fins e efeitos principais: o efeito pedagógico-social (exercício de fidelidade ao Direito que é provocado na população pelo funcionamento da justiça penal); o efeito de confiança (que se verifica quando o cidadão vê que o Direito se impõe); e um efeito de satisfação (que se produz quando a consciência jurídica geral se tranquiliza com base na sanção pela violação do Direito e vê resolvido o conflito com o autor) ⁽⁸⁹⁰⁾. Atualmente é invocado, com frequência, sobretudo o efeito de satisfação sob a designação de prevenção geral positiva ou de integração para justificar as sanções penais ⁽⁸⁹¹⁾.

⁸⁸² ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 88

⁸⁸³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 30.º n.º 1

⁸⁸⁴ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 89

⁸⁸⁵ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 89

⁸⁸⁶ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 89

⁸⁸⁷ DIAS, Jorge de figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 51

⁸⁸⁸ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p.91

⁸⁸⁹ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 91

⁸⁹⁰ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 91 e 92

⁸⁹¹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

No entender de Hallevy ⁽⁸⁹²⁾ para as máquinas, a intimidação é um sentimento que aquelas não podem experienciar. Essencialmente Hallevy ⁽⁸⁹³⁾, expõe ainda a ideia de que a intimidação realizada a robots, não irá provocar qualquer feito, pelo simples motivo que os robots não podem ainda experienciar o sentimento da intimidação ⁽⁸⁹⁴⁾. Mas como já discutimos no subcapítulo anterior, se se supõe que a IA pode ser responsável por um crime, isso significa que a IA é autoconsciente, consciente, autónoma e inteligente. Logo isso pressupõe que a IA, pode de certa forma sentir algum tipo de emoções, como a preocupação de se auto proteger (a sua existência), ou preocupar-se com a sociedade ou certos indivíduos. Por estes motivos, seria possível aplicar a teoria de prevenção geral negativa, contudo, na nossa ordem jurídica, unicamente a prevenção geral positiva se aplica. Isto porque, o fim da pena é manter e reforçar a confiança dos indivíduos no Direito, evitando-se a prática de crimes e assim a lesão de bens jurídicos ⁽⁸⁹⁵⁾. A prevenção geral positiva entende que o fim da pena é manter e reforçar a confiança dos indivíduos no Direito, evitando-se assim a prática de crime e deste modo a lesão de bens jurídicos ⁽⁸⁹⁶⁾. Supondo que os três efeitos referidos anteriormente produzem efeitos, a IA poderia ser punida de acordo com o nosso Direito, mas para isso a IA tem de ter consciência do fim, do propósito da pena e o porquê de estar a ser punida, daí ser necessário possuir certas capacidades como autoconsciência, consciência e inteligência.

Relativamente à reabilitação:

Uma das outras teorias que Hallevy ⁽⁸⁹⁷⁾ refere, relaciona-se com a reabilitação, na qual o delinquente comete as ofensas por determinadas razões ou por certas circunstâncias e em que um apropriado tratamento pode prevenir mais delinquência ⁽⁸⁹⁸⁾. Sendo assim a reabilitação, orienta-se em direção ao futuro e não ao passado, e foca-se na prevenção de reincidência ⁽⁸⁹⁹⁾.

Para Hallevy ⁽⁹⁰⁰⁾ a IA pode experienciar processos de tomada de decisões e tomar decisões, que podem ser vistas como irracionais ⁽⁹⁰¹⁾. Hallevy ⁽⁹⁰²⁾ diz que os sistemas

⁸⁹² HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 210

⁸⁹³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁸⁹⁴ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 210

⁸⁹⁵ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p. 91

⁸⁹⁶ ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I...*, p.91

⁸⁹⁷ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁸⁹⁸ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 198

⁸⁹⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 202

⁹⁰⁰ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁹⁰¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 210

⁹⁰² HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

de IA podem precisar de direcionamento externo para melhorar o processo de tomada de decisões (pode ser parte do processo de machine learning) ⁽⁹⁰³⁾.

A reabilitação pode funcionar exatamente da mesma forma para o ser humano, por isso pode também ser aplicado à IA ⁽⁹⁰⁴⁾. Depois da reabilitação, a IA poderá ter uma melhor performance e tomar decisões mais precisas ⁽⁹⁰⁵⁾. Assim, a punição, se ajustada corretamente a um sistema particular de IA, faria parte do seu machine learning ⁽⁹⁰⁶⁾. Através deste processo, o sistema de IA terá melhores ferramentas para analisar e lidar com os dados factuais ⁽⁹⁰⁷⁾.

c) No que diz respeito à teoria da incapacitação:

No entender de Hallevy ⁽⁹⁰⁸⁾ a incapacitação baseia-se na assunção, que às vezes a sociedade não tem outra opção para se proteger da delinquência, a não ser impedir fisicamente o delinquente de reincidir.

A prevenção física, é efetuada através da incapacitação física das capacidades do ofensor e esta depende do tipo de ofensa e das capacidades do ofensor ⁽⁹⁰⁹⁾, isto é, pode incluir punições como encarceramento por um longo período, amputação de membros, castração, castração química, entre outros ⁽⁹¹⁰⁾. Este tipo de punição não altera o consciente interno do ofensor, apenas previne fisicamente o ofensor de cometer determinado crime ⁽⁹¹¹⁾.

Hallevy ⁽⁹¹²⁾ menciona que mesmo que a IA perceba ou não o significado da sua própria atividade, ou se o sistema de IA é equipado com as ferramentas apropriadas para realizar mudanças internas, a delinquência precisa de ser prevenida e por isso é que a IA deve ser incapacitada ⁽⁹¹³⁾.

Apesar de esta teoria parecer ser uma boa opção para aplicar como forma de punição à IA, no subcapítulo anterior nós presumimos que para responsabilizar a IA, esta teria de ter autoconsciência, por isso relativamente ao que Hallevy indica, a IA se tivesse

⁹⁰³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 210

⁹⁰⁴ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 211

⁹⁰⁵ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 211

⁹⁰⁶ Conceito anteriormente referenciado e explicado, no capítulo 3.1 da dissertação

⁹⁰⁷ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 211

⁹⁰⁸ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁹⁰⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 203

⁹¹⁰ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 203

⁹¹¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 204

⁹¹² HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁹¹³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 211

aquela capacidade, esta perceberia a sua atividade e poderia decidir fazer mudanças internas sozinha, sem intervenção de ninguém.

Este tipo de punição não altera o consciente interno do ofensor, apenas previne fisicamente o ofensor de cometer determinado crime ⁽⁹¹⁴⁾, o que quer dizer, que se a IA tem consciência, esta teoria não se pode aplicar, pois esta punição não alterará o interno da IA (já que a IA pensa por si própria e é consciente de si e dos seus atos), apenas irá prevenir a IA de cometer certo crime. Esta teoria não é aplicada na nossa Ordem Jurídica porque este tipo de pena violaria a dignidade humana (artigo 1.º da CRP ^[915]). Presumindo que a IA tem personalidade jurídica também deve a sua dignidade ser protegida de forma similar.

Depois de explicarmos várias teorias sobre os fins da pena, teremos de avaliar qual será a mais relevante para aplicar à IA.

O princípio da culpa funciona como máxima de todo o direito penal humano, democrático e civilizado e segundo este princípio, não pode haver pena sem culpa e a medida da pena não pode em caso algum ultrapassar a medida da culpa ⁽⁹¹⁶⁾. Este princípio está ligado a liberdade e dignidade pessoal ⁽⁹¹⁷⁾. Para existir culpa pressupõe-se que exista consciência ética e liberdade do agente, sem estes não se respeita a dignidade da pessoa humana, por isso é que este princípio tem sido deduzido fundamentalmente dos artigos 1.º e 25.º n.º 1 da Constituição da República Portuguesa ^(918, 919).

Se existir a possibilidade de no futuro a IA se tornar uma entidade com capacidades, como ter emoções, autoconsciência, inteligência, consciência e autonomia, pressupõem-se que a IA terá também capacidade ética e liberdade de atuar sozinha como um agente moral, logo pode sofrer juízo de censura, a não ser que se aplique alguma causa de exclusão da culpa. Por isso de alguma forma o princípio da culpa terá de se aplicar a IA e automaticamente a sua 'dignidade' será também protegida.

Como já indicámos anteriormente no capítulo 4.2, o nosso direito baseia-se na dignidade humana, contudo existem autores ⁽⁹²⁰⁾ que referem que não só os humanos podem ter

⁹¹⁴ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 204

⁹¹⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 1.º

⁹¹⁶ DIAS, Jorge de figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 47

⁹¹⁷ DIAS, Jorge de figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I...*, p. 47

⁹¹⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 1.º e 25.º, n.º 1

⁹¹⁹ VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [Teoria da Lei Penal].

⁹²⁰ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144.

SINGER, Peter (1974) - All animals are equal. *Philosophic Exchange* [Em linha], p. 103 -116.

WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood..., p. 1278-1290.

AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça...*, p. 265-273.

dignidade e sucessivamente direitos e personalidade jurídica ⁽⁹²¹⁾, logo um facto é que a partir do momento que uma IA possa ser responsabilizada devido às suas capacidades e competências, direitos terão de ser atribuídos, para esta também poder ser protegida face ao Direito e um desses direitos seria a sua dignidade.

Para Gellers ⁽⁹²²⁾ a consciência é necessária para a autonomia, esta que é uma base para a dignidade e outros direitos ⁽⁹²³⁾. Por isso a única forma da IA ter base para dignidade e outros direitos é ter consciência e autonomia, mas na nossa opinião além desses, deve a IA ter capacidades como: a habilidade de sentir emoções, inteligência, autoconsciência, autodeterminação. Para a IA ser considerada um agente moral e desta forma ser responsabilizada e punida, esta terá de possuir a habilidade de compreender a sua existência e de outros à sua volta, e de poder tomar decisões de forma autónoma.

Se se impuser o respeito pela dignidade, isto vai se traduzir na proibição da pena de morte (artigo 24 n.º 2 da CRP ^[924]), na proibição da tortura, tratos e penas cruéis degradantes ou desumanas (artigo 25.º n.º 2 da CRP ^[925]) e proibição de penas e medidas de segurança perpétuas ou de duração ilimitada ou indefinida (artigo 30º nº 1 da CRP ^[926]).

Estas duas primeiras proibições por estarem ligadas à dignidade, estão fortemente conectadas ao direito à vida. No caso da proibição de pena de morte, por estar intimamente ligada ao direito à vida, surge aqui um entrave, pois o facto é que a IA nunca irá ter uma vida (uma que seja similar a do ser humano). O direito à vida, é material e valorativamente o bem mais importante do catálogo dos direitos fundamentais e este como bem protegido, justifica e impõe o recorte do conceito constitucional de vida humana, a definição do começo e fim de vida humana e a delimitação do âmbito de proteção ⁽⁹²⁷⁾. Da delimitação do âmbito de proteção, é que se reconhece o dever de proteção do direito à vida ⁽⁹²⁸⁾. Na determinação de titulares do direito à vida, pressupõe-se que unicamente existe proteção da vida humana, ou seja, pessoa vivas (ato

⁹²¹ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 144

⁹²² GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*

⁹²³ GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots...*, p. 143

⁹²⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 24 n.º 2

⁹²⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 25.º n.º 2

⁹²⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 30.º n.º 1

⁹²⁷ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada, Volume I: Artigos 1.º à 107.º*, V. 1, p. 447

⁹²⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada, Volume I: Artigos 1.º à 107.º*, V. 1, p. 447

nascimento), todas as pessoas físicas e não as pessoas coletivas, e pessoas de todas as nacionalidade, raças e credos (⁹²⁹).

Apesar destes entraves constitucionais, só temos de presumir que a IA como possuidora de certas capacidades e de personalidade jurídica também tem dignidade. Esta dignidade nunca estará ligada ao conceito de vida, mas no caso da IA será interligada/conectada com o conceito da 'existência' da IA. A 'existência' da IA deve ser protegida pelo Direito caso a IA tenha personalidade jurídica. Os seus direitos têm de ser protegidos mesmo que esta seja punida por um crime, pois a aplicação da lei criminal (artigo 29.º CRP [⁹³⁰]) tem de ser aplicada de igual forma à IA.

Sendo o bem protegido no caso da IA, a sua 'existência', existe possibilidade de a IA ter a sua defesa e dignidade protegida, quando aplicado o princípio da culpa.

Relativamente às teorias do fim das penas, temos de avaliar qual seria a teoria que melhor se aplicaria à inteligência artificial, tendo em conta as informações discutidas previamente acerca da questão da dignidade.

A melhor opção referida até ao momento seria de facto aplicar a reabilitação, o problema é que esta só se aplica se o ofensor comete a ofensa por determinadas razões (sociais, económicas, mentais, comportamentais, físicas) ou por estar sob certas circunstâncias (⁹³¹). Por isso, se a IA comete certa ofensa que não está incluída naquelas razões e circunstâncias, não existiria uma forma de punição aplicável.

Como na nossa Ordem Jurídica, o fim da pena é “[...] a protecção de bens jurídicos e a reintegração do agente na sociedade.” (⁹³²), então teríamos de aplicar na nossa ordem jurídica a teoria de prevenção geral positiva. O fim da pena para a IA terá de ser similar ao das pessoas individuais, ou seja, a IA terá sempre de compreender o fim das penas, o porquê de ser punida com certos atos e o propósito dessas penas, que é a proteção de bens jurídicos e a reintegração da mesma.

Para exemplificar de forma ideal o que sucederia futuramente caso a IA fosse punida, poderíamos pensar em uma IA denominada 'ZERO' que cometeu um homicídio. ZERO além de ter de compreender que pôs fim a uma vida de um ser humano ou à existência de outra IA, tem que perceber as consequências de 'matar' alguém e desta forma

⁹²⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada, Volume I: Artigos 1.º à 107.º*, V. 1, p. 447

⁹³⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - *Constituição da República Portuguesa...*, Artigo 29.º

⁹³¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 198

⁹³² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - *Código Penal...*, Artigo 40.º n.º1

entender o porquê de ter de ser punida. Além disso, ZERO deve cumprir o seu dever como parte da sociedade e cumprir a sua pena para futuramente poder se reintegrar na sociedade. O fim da pena só se cumprirá se todos os cidadãos depositarem confiança no sistema legal imposto, isto pressupõe que a sociedade aceite ZERO como parte da sociedade.

Outro assunto relevante a ser discutido neste subcapítulo, é a questão dos tipos de sanções que se podem aplicar. No entender de Hallevy (⁹³³) o sistema legal, deve utilizar uma técnica de conversão de sanções humanas para sanções aplicáveis a inteligências artificiais, tal como fazem com as pessoas coletivas (⁹³⁴).

O Código penal, indica-nos que na aplicação das penas, esta tem de visar a proteção de bens jurídicos e a reintegração do agente na sociedade (⁹³⁵). Se pensarmos nas penas de prisão, como vamos punir dessa forma a IA?

Para as pessoas individuais a prisão é uma forma de restrição de liberdade. No caso das pessoas coletivas a restrição pode ser realizada como a imobilização e passar à mercê do estado (sucedeu em um caso nos Estados Unidos da América) (^{936, 937}).

Nada nos indica que a IA não pode ser punida com pena de prisão, pois se é autónoma, consciente e inteligente, de certa maneira, é similar ao ser humano relativamente a certas capacidades, logo a IA perceberia o propósito da restrição de liberdade. O que sucederia é que a IA, seria imobilizada e levada contra a sua vontade para uma prisão. Mas para isso acontecer, algumas alterações teriam de ser efetuadas, já que existe alta probabilidade da IA possuir capacidades sobre-humanas e assim com facilidade escapar da prisão, então a forma em que é efetuada a sua prisão terá à partida de ser diferente (cumprindo os seus direitos como reclusa). Provavelmente as prisões terão de ser adaptadas ao tipo de IA, porque algumas têm ‘corpo’, já outras existem no espaço cibernético. Para a IA com ‘corpo’ poderão ser criadas prisões especializadas às suas capacidades, enquanto para a IA sem ‘corpo’ podem ser criados espaços cibernéticos em que o programa da IA esteja restringido de atuar. Este é um conceito que não podemos explorar muito atualmente devido aos desenvolvimentos tecnológicos atuais, mas que poderá ser algo que futuramente possa ser criado. Talvez esta questão deva ser ponderada mais atentamente quando os Estados ou instituições refletirem em relação

⁹³³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁹³⁴ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 212

⁹³⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 40.º n.º 1

⁹³⁶ UNITED STATES DISTRICT COURT, E.D. VIRGINIA, NORFOLK DIVISION (1988) - *United States V. Allegheny Bottling Co.*, 695 F. Supp. 856 (E.D. Va. 1988). *Justia US Law* [Em linha]. (9 setembro 1988).

⁹³⁷ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 215

à responsabilização da IA. Na nossa opinião se futuramente não existir forma de restringir a liberdade de IA que exista no espaço cibernético, ou seja, que não tem ‘corpo’ físico, teríamos de propor a ideia de transferir a programação da IA para um corpo físico para que possamos responsabilizá-la.

O propósito da pena de prisão é prevenir a prática de crimes e esta deve orientar-se para a reintegração social do recluso, preparando-o para conduzir a sua vida de modo socialmente responsável, sem cometer crimes ⁽⁹³⁸⁾, logo a IA teria de ser preparada para se reintegrar socialmente.

Outro tipo de pena que o nosso Código Penal dispõe é o regime de permanência na habitação ⁽⁹³⁹⁾ e esta pena presume que o condenado permaneça na habitação, com fiscalização por meios técnicos de controlo à distância, pelo tempo de duração da pena de prisão ⁽⁹⁴⁰⁾. Evidentemente este tipo de pena implicaria que a IA habite algum sítio, se esta não tem capacidade de ser proprietária de alguma habitação, ou senão habita em nenhum sítio, então não se pode aplicar este tipo de pena. Surge novamente o problema da IA ‘sem corpo’ que dificilmente pode ser resolvido neste momento e tudo dependerá dos requisitos de responsabilidade que o Direito pressupõe no futuro.

Ainda no elenco das penas, devemos referir a substituição da prisão por multa, esta encontra-se disposta no artigo 45.º do CP ⁽⁹⁴¹⁾ e exige o pagamento de certa quantia ou então o condenado terá de cumprir uma pena de prisão ⁽⁹⁴²⁾. Atualmente a IA não recebe salário, contudo se a esta atribuírem-lhe personalidade jurídica, isso significa que a inteligência artificial terá direitos e está adstrita a deveres. Um dos direitos que a IA poderia ter, seria o direito ao trabalho, que é garantido pela nossa Constituição, no n.º 1 do artigo 58.º, em que indica “Todos têm direito ao trabalho” ⁽⁹⁴³⁾. Qualquer trabalho dá o direito aos trabalhadores de receber retribuição pelo trabalho ⁽⁹⁴⁴⁾, por isso presumindo que a inteligência artificial tem o direito ao trabalho esta teria um salário que podia utilizar para pagar a multa, caso contrário cumpriria pena de prisão.

Relativamente à pena da proibição do exercício de profissão, função ou atividade, esta encontra-se determinada no artigo 46.º do CP ⁽⁹⁴⁵⁾. Esta pressupõe, que o arguido tenha cometido o crime no exercício, de profissão, função, ou atividade, públicas ou privadas

⁹³⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 42.º n.º 2

⁹³⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 43.º

⁹⁴⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 43.º n.º 2

⁹⁴¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 45.º

⁹⁴² PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 45.º n.º 2

⁹⁴³ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., Artigo 58.º n.º 1

⁹⁴⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa..., 59.º n.º 1 alínea a)

⁹⁴⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 46.º

(⁹⁴⁶), logo temos de assumir que a única forma de esta pena ser aplicada é se a IA de facto trabalha, caso contrário não poderia ser aplicada esta pena.

No que diz respeito à pena de multa que está disposta no artigo 47.º do CP (⁹⁴⁷), esta é fixada em dias, sendo em regra o limite mínimo dez dias e o máximo trezentos e sessenta dias (Artigo 47.º n.º 1 do CP [⁹⁴⁸]). Aqui nesta situação o maior entrave seria a posse de dinheiro por parte da IA ou de algum tipo de propriedade, mas caso esta não tenha posses, a verdade é que a inteligência artificial tem capacidade de trabalhar, o que é valioso e pode ser avaliado em valores monetários (⁹⁴⁹), e aí é que entra a pena disposta no artigo 48.º do CP (⁹⁵⁰), que se denomina por substituição da multa por trabalho. Esta substituição da multa por trabalho, funciona da seguinte forma, o condenado em vez de pagar a pena de multa fixada, pode trabalhar certos dias em estabelecimentos, oficinas ou obras do Estado ou de outras pessoas coletivas de direito público, ou ainda de instituições particulares de solidariedade social (⁹⁵¹). Esta não se trata de uma pena de substituição, mas sim um modo de cumprimento da pena de multa (⁹⁵²).

A substituição pressupõe três requisitos: que a infração seja punida com pena de multa; que exista uma prognose social favorável (tem de contribuir para a sua ressocialização); e que o condenado o requeira (⁹⁵³). À partida esta parece o tipo de pena mais apropriada para a IA, já que a IA tem habilitações e capacidades para trabalhar e este tipo de pena permite também ajudar na sua ressocialização. Este tipo de pena só pode ser aplicada, nos casos em que se fixe uma pena de multa para a IA pagar.

Todos estes tipos de penas, tem como objetivo a ressocialização do condenado e essa pode se obter através de um plano de reinserção social, este que está disposto no artigo 54.º do CP (⁹⁵⁴). O tribunal pode impor deveres e regras de conduta ou outras obrigações para aperfeiçoar o sentimento de responsabilidade social do condenado, como por exemplo: responder a convocatórias; receber visitas do técnico de reinserção social e

⁹⁴⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 46.º n.º 1

⁹⁴⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 47.º

⁹⁴⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 47.º n.º 1

⁹⁴⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 226

⁹⁵⁰ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 48.º

⁹⁵¹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 48.º n.º 1

⁹⁵² SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. V. 1, p. 693

⁹⁵³ SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. V. 1, p. 694

⁹⁵⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 54.º

comunicar-lhe informações; entre outros ⁽⁹⁵⁵⁾. Este plano de reinserção social pressupõe sempre que a IA possua certas capacidades e personalidade jurídica.

Outra pena que pode ser aplicada em vez de penas principais, é por exemplo a prestação de trabalho a favor da comunidade, isto se o agente não sofrer uma pena não superior a dois anos ⁽⁹⁵⁶⁾. Esta pena pressupõe: pena não superior a 2 anos; existência de uma prognose social favorável (a esperança de que o arguido não volte a delinquir; pode contribuir para sua ressocialização); aceitação pelo arguido de tal sanção ⁽⁹⁵⁷⁾. Consiste assim, na prestação de serviços gratuitos ao Estado, a outras pessoas coletivas de direito público ou a entidades privadas cujos fins o tribunal considere de interesse para a comunidade ⁽⁹⁵⁸⁾. Esta seria uma boa pena de substituição a ser aplicada à IA, porque tal como os seres humanos, esta faria a IA perceber as necessidades das comunidades e a ser sensível a essas necessidades, contribuindo assim para a sua ressocialização e integração na sociedade ⁽⁹⁵⁹⁾. Hallevy ⁽⁹⁶⁰⁾ dá um exemplo, em que uma IA é experiente em saúde e se por algum motivo atuou negligentemente e o tribunal impôs serviço público, consecutivamente para implementar a punição, o sistema de IA poderia ser utilizado para hospitais públicos ⁽⁹⁶¹⁾. Primeiro, porque o sistema de IA se está exposto a mais casos, este com machine learning ⁽⁹⁶²⁾ pode otimizar o seu funcionamento, depois este serviço pode ser considerado compensação à sociedade pelo dano que a IA fez. No fim de contas, a IA seria mais experiente e o seu processo de machine learning torna-a mais efetiva ⁽⁹⁶³⁾.

Por fim podemos referir as penas acessórias que são aquelas cuja aplicação pressupõe a condenação do delinquentes numa pena principal. As penas acessórias que se encontram dispostas no nosso Código Penal são as seguintes:

- a proibição do exercício de função, disposta no artigo 66.º do CP ⁽⁹⁶⁴⁾;
- a suspensão do exercício de função, presente no artigo 67.º do CP ⁽⁹⁶⁵⁾;

⁹⁵⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 54.º n.º 3

⁹⁵⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 58.º n.º 1

⁹⁵⁷ SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. V. 1, p. 841

⁹⁵⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 58.º n.º 2

⁹⁵⁹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 224

⁹⁶⁰ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*

⁹⁶¹ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 224

⁹⁶² Conceito anteriormente referenciado e explicado, no capítulo 3.1 da dissertação

⁹⁶³ HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*, p. 225

⁹⁶⁴ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 66.º

⁹⁶⁵ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 67.º

- a proibição de exercício de profissão ou atividade tituladas, determinada no artigo 66.º n.º 2 do CP (⁹⁶⁶);
- a suspensão do exercício da função ou atividade tituladas, prevista no artigo 67.º n.º 3 do CP (⁹⁶⁷);
- a proibição de conduzir veículos motorizados (artigo 69.º do CP [⁹⁶⁸]).

Concluindo, podemos deduzir que qualquer tipo de pena poderia ser aplicada à IA, desde que de facto seja possível realizar a ressocialização da IA, pois se esta não tem consciência ou percebe o propósito das penas e da ressocialização, qualquer forma de punição será ineficaz, logo não será possível responsabilizar a IA.

⁹⁶⁶ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 66.º n.º 2

⁹⁶⁷ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 67.º n.º 3

⁹⁶⁸ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 69.º

8. CONCLUSÃO

A elaboração desta presente investigação, permitiu concluir que a IA devido ao desenvolvimento tecnológico, pode de facto provocar danos na sociedade e por esse motivo é muito importante que as instituições internacionais e comunitárias trabalhem para a construção de uma sociedade futurística, isto é, com um bom quadro jurídico, que retrate as questões não só da IA, mas também sobre o seu impacto e mais importante sobre a questão da responsabilidade penal da mesma.

Um tópico que retratámos e que levanta várias questões, é relativamente à personalidade jurídica e se esta pode ser adquirida pela IA. Como podemos verificar, esta atribuição de personalidade jurídica, levanta o problema da dignidade, já que a atribuição de direitos está interligada com a dignidade. A dignidade está conectada ao direito à vida e a IA não tem 'vida', porém existe um bem que deve ser protegido que é a 'existência' da própria IA. Como vimos, para atribuir personalidade jurídica à IA, implica que esta tenha capacidades como inteligência, autoconsciência, autodeterminação, consciência, autonomia e também a habilidade de ter emoções. Só com estas capacidades é que a IA passa a ser um centro autónomo de imputação de relações jurídicas e conseqüentemente possa ser responsabilizada penalmente. A melhor alternativa é de facto criar um estatuto jurídico próprio da IA.

O mais importante e relevante para esta dissertação é o tópico principal, que toca a problemática da responsabilidade penal. Primeiro explicámos os atuais pressupostos de responsabilidade penal e depois tentámos adaptar esses mesmos pressupostos à IA. A conclusão a que chegamos foi que com certas capacidades é de facto possível que a IA cumpra os pressupostos de responsabilidade penal e seja penalizada por atos que estejam tipificados no Código Penal.

Por fim discutimos o tema das teorias dos fins das penas e das formas de punição da IA, e percebemos que na nossa Ordem Jurídica só fará sentido aplicar a teoria da prevenção geral positiva. O que pressupõe que a IA terá sempre de compreender o propósito da punição, que é a reintegração social e a proteção de bens jurídicos⁽⁹⁶⁹⁾. Quanto às formas de punição, nós analisámos vários tipos de penas e concluímos que todas podem ser aplicadas. Em algumas existirão entraves relativos às capacidades da IA e/ou à forma da sua 'existência', isto é, relativamente ao 'corpo' da mesma.

⁹⁶⁹ PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal..., Artigo 40.º n.º 1

O propósito desta dissertação foi investigar não só os aspetos históricos, mas também os aspetos atuais referentes à inteligência artificial. Mas mais importante que isso, os aspetos prospetivos referentes à IA e a responsabilidade penal.

A verdade é que atualmente nenhuma IA foi responsabilizada penalmente, mas existe uma grande probabilidade de num futuro não tão distante essa responsabilização suceder, pois como já indicámos, quando a IA com certas capacidades começar a ser produzida e programada, este tipo de IA claramente terá um forte impacto na sociedade, principalmente na Justiça e nos direitos fundamentais dos seres humanos.

Por este motivo, parece-nos ser possível afirmar que, o presente tema constitui uma realidade em construção, pelo que, a investigação a ele dedicada reveste-se de relevância, inovação e atualidade.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Maria João (2004) – Da WAIS à WAIS-III : Evolução Conceptual e Metodológica. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica* [Em linha]. 18:2 (2004) 99-117. [Consult. 20/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://www.aidep.org/03_ridep/R18/R186.pdf>.

AGUIAR, Lucia Frota Pestana de (2021) – *A questão animal e o seu acesso à justiça : um paradoxo no direito : visão pós-humana entre o sagrado e o justo*. 1.^a ed. Rio de Janeiro : GZ. ISBN 978-65-5813-005-5.

ALBUQUERQUE, Paulo Pinto de (2008) – *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem*. Lisboa : Universidade Católica Editora. ISBN: 978-972-54-0220-7.

ALCAIDE, Sofia Patrícia Travassos de (2021) – *A responsabilidade civil por danos causados por veículos autónomos*. Coimbra : Almedina. ISBN: 978-972-40-9770-1.

ASIMOV, Isaac (2004) – *I, Robot*. New York : Bantam Dell. Ebook. eISBN: 0-55390033-0.

ATHER, S. Hussain (2018) - *Antiquity* [Em linha]. [S.l.] : S. Hussain Ather. [Consult. 09/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://ahistoryofai.com/antiquity/>>.

BARBOSA, Mafalda Miranda (2017) – Inteligência Artificial, e-persons e direito : desafios e perspectivas. *Revista Jurídica Luso Brasileira* [Em linha]. Vol. 3, n. 6 (2017) 1475-1503. [Consult. 27/01/22]. Disponível em WWW:<URL: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf>.

BBC (2020) – Uber's self-driving operator charged over fatal crash. *BBC News* [Em linha]. (16 September 2020). [Consult. 16/07/2021] . Disponível em WWW:<URL:<https://www.bbc.com/news/technology-54175359> >.

BERTOLINI, Andrea (2013) - Robots as products: the case for a realistic analysis of robotic applications and liability rules. *Law, Innovation and Technology*. [Em linha]. London. 5:2 (30 december 2013) 214-247. [Consult. 16/07/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://doi.org/10.5235/17579961.5.2.214>>.

BLANCO, Sebastian (2021) – Autonomous Delivery Robots Are Now ‘Pedestrians’ in Pennsylvania. *Car and Driver* [Em linha]. (7 mar. 2021). [Consult. 29/06/2021].

Disponível em
WWW:<URL:https://www.caranddriver.com/news/a35756202/autonomous-delivery-robots-pedestrians-law/ >.

BOSTROM, Nick (2014) – *Superinteligência : caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo*. Tradução, por Aurélio Antônio Monteiro, Clemente Gentil Penna, Fabiana Geremias Monteiro, Patricia Ramos Geremias. [S.l.] : Darkside Books. Ebook. eISBN: 9788594540737.

BURKE, Minyvonne (2019) – Amazon 's Alexa may have witnessed alleged Florida murder, authorities say. *NBC News* [Em linha]. (2 november 2019). [Consult. 14 de setembro de 2020]. Disponível em WWW:<URL:https://www.nbcnews.com/news/us-news/amazon-s-alexa-may-have-witnessed-alleged-florida-murder-authorities-n1075621>.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes ; MOREIRA, Vital (2007) – *Constituição da República Portuguesa Anotada : Artigos 1.º à 107.º*. 4.ª ed. Coimbra : Coimbra Editora. V. 1. ISBN 978-972-32-1462-8.

CHERRY, Kendra (2020) – Alfred Binet and the History of IQ Testing. In *Very Well Mind* [Em linha]. New York, NY : Dotdash. [Consult. 15/02/2020]. Disponível em WWW:<URL:https://www.verywellmind.com/history-of-intelligence-testing-2795581>.

CORDEIRO, António Menezes (2001) – *Tratado de Direito Civil Português : parte geral*. Coimbra : Almedina. T. 3.

CORREIA, A. Ferrer (1968) – *Lições de direito comercial : sociedades comerciais: doutrina geral*. Colaboração, Vasco Lobo Xavier [et al.]. Coimbra : Universidade Coimbra. V. 2.

CORREIA, Miguel J. A. Pupo (2016) – *Direito Comercial : Direito da Empresa*. Colaboradores António José Tomás Tomás e Octávio Castelo Paulo. 13.ª ed., revista e atualizada. Lisboa : Ediforum. ISBN: 978-989-8438-16-4.

COWAN, David (2019) – Estónia : a robotically transformative nation. *The Robotics Law Journal* [Em linha]. (26 Jul. 2019). [Consult. 11/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:https://www.roboticslawjournal.com/global/estonia-a-robotically-transformative-nation-28728942>.

CUNHA, Guilherme Gratão (2019) - *Direitos de personalidade : violação ao direito à reserva sobre a intimidade da vida privada* [Em linha]. Lisboa : [s.n.]. Dissertação de Mestrado em direito, Universidade Autónoma de Lisboa. [Consult. 02/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/4046/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20do%20Mestrado%20-%20Vers%C3%A3o%20Final%20-%20PDF.pdf>>.

DALY, Erin (2012) - *Dignity rights : courts, constitutions, and the worth of the human person*. Philadelphia : University of Pennsylvania Press. ISBN 9780812244403.

DIÁRIO DE NOTÍCIAS (2019) – Mulheres da Arábia Saudita já podem viajar sem autorização masculina. *Diário de Notícias* [Em linha]. (2 agosto 2019). [Consult. 09/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.dn.pt/mundo/mulheres-da-arabia-saudita-ja-podem-viajar-sem-autorizacao-masculina-11174716.html>>.

DIAS, Jorge de Figueiredo (2004) - *Direito processual penal*. Reimpressão, 1ª ed. 1974. Coimbra : Coimbra Editora. ISBN: 972-32-1250-1

DIAS, Jorge de Figueiredo (2007) - *Direito Penal parte geral Tomo I: Questões fundamentais, a doutrina geral do crime*. 2ª ed. Coimbra: Coimbra editora. ISBN: 978-972-32-1523-6

DOCKTERMAN, Eliana (2015) – Robot Kills Man at Volkswagen Plant. *Time* [Em linha]. (1 July 2015). [Consult. 13/07/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://time.com/3944181/robot-kills-man-volkswagen-plant/>>.

DOMINGOS, Pedro (2017) – *A Revolução do algoritmo mestre : Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*. Tradução de Francisco Silva Pereira. 1ª ed. Lisboa : Manuscrito. ISBN: 978-989-8871-18-3.

EDUARDOVICH, Radutniy Oleksandr (2017) - Criminal liability of the artificial intelligence. *Problems of Legality* [Em linha]. No.138 (setembro de 2017) 132-141. [Consult. 03/05/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://doi.org/10.21564/2414-990x.138.105661>>.

ENGELBRECHT, Andries P. (2007) – *Computational Intelligence : an Introduction*. 2.ª ed. Chichester : Wiley. ISBN: 978-0-470-03561-0.

ESTELLITA, Heloisa ; LEITE, Alaor (2019) – Veículos autônomos e direito penal : uma introdução. In ESTELLITA, Heloisa, org. ; LEITE, Alaor, org. - *Veículos autônomos e direito penal*. 1.^a ed. São Paulo : Marcial Pons. p. 15-35. ISBN: 9788566722680.

FELÍCIO, Manuel (2019) – Responsabilidade civil por acidente de viação causado por veículo automatizado. *Revista de Direito da Responsabilidade* [Em linha]. Ano 1 (2019) 493-524. [Consult. 11/02/2022]. Disponível em WWW:<URL: <https://revistadireitoresponsabilidade.pt/2019/responsabilidade-civil-por-acidente-de-viacao-causado-por-veiculo-automatizado-manuel-felicio/>>.

FERNANDES, Luís A. Carvalho (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil : introdução pressupostos da relação jurídica*. 6.^a ed. revista e atualizada. Lisboa : Universidade Católica Editora. V. 1. ISBN:978-972-54-0361-7.

FREITAS, José Lebre ; ALEXANDRE, Isabel (2019) - *Código de Processo Civil Anotado : Artigos 362º a 626º*. 4.^a ed. Coimbra : Almedina. V. 2. ISBN: 978-972-40-7817-5.

GELLERS, Joshua C. (2020) – *Rights for Robots : artificial intelligence, animal and environmental law*. London : Routledge. eISBN: 9780429288159.

GLESS, Sabine ; SILVERMAN, Emily ; WEIGEND, Thomas (2016) – If Robots Cause Harm, Who is to Blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability. *New Criminal Law Review* [Em linha]. 19:3 (Summer 2016) 412-436. [Consult. 04/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2724592>.

GLESS, Sabine ; WEIGEND, Thomas (2019) - Agentes inteligentes e o direito penal. In ESTELLITA, Heloisa, org. ; LEITE, Alaor, org. - *Veículos autônomos e direito penal*. 1.^a ed. São Paulo : Marcial Pons. p. 37-64 ISBN: 9788566722680.

GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Direitos dos animais?. In CORREIA, José de Matos, coord. ; PINTO, Ricardo Leite, coord. - *Estudos em Homenagem ao Professor António Martins da Cruz*. Lisboa : Universidade Lusíada Editora. p. 411-428. ISBN:978-989-640-233-4.

GONZÁLEZ, José A.R.L (2020) – Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA). *Revista de Direito Comercial*. [Em linha]. Lisboa. (26 fevereiro 2020) 69-112. [Consult. 11/05/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://static1.squarespace.com/static/58596f8a29687fe710cf45cd/t/5e5c279317c29a501a4c55e2/1583097749667/2020-02+-+069-112.pdf>>.

GONZÁLEZ, José A.R.L (s.d.) – *Pressupostos da responsabilidade civil (em especial, havendo comissário)* [Em linha]. [S.l. : s.n.]. [Consult. 11/05/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://www.academia.edu/12647989/Pressupostos_da_responsabilidade_civil_em_especial_havendo_comiss%C3%A1rio_>.

GONZÁLEZ, José A.R.L. (2011) – *Código Civil Anotado : Parte Geral (artigos 1º a 396º)*. Lisboa : Quid Iuris. V. 1. ISBN: 978-972-724-548-2.

GOODFELLOW, Ian (2017) – *NIPS 2016 Tutorial : Generative Adversarial Networks*. [Em linha]. [S.l.] : arXiv. [Consult. 15/10/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://arxiv.org/pdf/1701.00160v4.pdf>>.

GRECO, Luís (2020) – *Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô*. São Paulo : Marcial Pons. ISBN: 978-65-86696-05-9.

GÜNTZEL, José Luís ; NASCIMENTO, Francisco Assis do (2001) – *Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos*. In GÜNTZEL, José Luís ; NASCIMENTO, Francisco Assis do - *Introdução aos Sistemas Digitais* [Em linha]. [S.l.] : Guntzel & Nascimento. [Consult. 19/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.inf.ufsc.br/~j.guntzel/isd/isd2.pdf>>.

HALLEVY, Gabriel (2014) – *Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems*. New York : Springer. ISBN: 978-3-319-10124-8.

HART, Herbert L. A. (1994) – *The concept of law*. 2.^a ed. Oxford : Clarendon Press, Oxford University Press. ISBN:978-0-19-876122-8.

HATMAKER, Taylor (2017) – *Saudi Arabia bestows citizenship on a robot named Sophia*. *Tech Runch* [Em linha]. (27 october 2017). [Consult. 14/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:<https://techcrunch.com/2017/10/26/saudi-arabia-robot-citizen-sophia/>>.

HEBB, D. O. (1949) - *The Organization of Behavior : a neuropsychological theory*. New York : John Wiley and Sons.

HISKEY, Daven (2012) – *The first robot was a steam- powered pigeon*. *Mental Floss* [Em linha]. (14 november 2012). [Consult. 19/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.mentalfloss.com/article/13083/first-robot-created-400-bce-was-steam-powered-pigeon>>.

HUSSEIN, Ahmed [et al.] (2017) – Imitation Learning : a survey of learning methods. *Journal : ACM Computing Surveys* [Em linha]. (2017). [Consult. 11/06/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/141207521.pdf>>.

IBM CLOUD EDUCATION (2020) – Strong AI. In *IBM*. [Em linha]. New York : IBM. [Consult. 16/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.ibm.com/cloud/learn/strong-ai>>.

IPPOLITO, Pier Paolo (2019) – Game Theory in Artificial Intelligence. *Towards data science* [Em Linha]. (20 september 2019). [Consult. 11/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://towardsdatascience.com/game-theory-in-artificial-intelligence-57a7937e1b88>>.

IVAMOTO, Marcos ; TELES, Ronneesley Moura ; NETO, Valdemar V. Graciano (2009) – *Sistemas multi-agentes* [Em linha]. Goiás : Instituto de informática, Universidade Federal de Goiás. [Consult. 11/06/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://www.researchgate.net/profile/Valdemar-Graciano-Neto/publication/267953588_Sistemas_multi-agentes/links/5588642908ae8c4f340643ba/Sistemas-multi-agentes.pdf>.

JUNE ADVISORS GROUP (2020) – *Permanent Resident Visa* [Em linha]. Japan : June Advisors Group. [Consult.11/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.juridique.jp/visa/pr.php>>.

KHEMANI, Deepak (2013) - *A First Course in Artificial Intelligence*. New Delhi : McGraw Hill Education. eISBN: 978-93-832-8678-2

KINGDOM OF SAUDI ARABIA. Ministry of Interior. Ministerial Agency of Civil Affairs (1954) - Saudi Arabian Citizenship System – Decision no. 4, of 25/01/1374 Hijra. In *Refworld* [Em linha]. Genève : UNHCR. [Consult.10/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.refworld.org/docid/3fb9eb6d2.html>>.

KLINE, Paul (1991) – *Intelligence : The psychometric view*. East Sussex : Routledge. ISBN: 978-0-415-05512-3.

LAU, Tim (2020) – Predictive Policing Explained. *Brennan Center for Justice* [Em linha]. (1 april 2020). [Consult. 06/04/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.brennancenter.org/our-work/research-reports/predictive-policing-explained>>.

LEGAL LABS (2017) – *Dra Luzia : legal artificial intelligence*. [Em linha]. [S.l.] : Legal Labs. [Consult. 11/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:<https://legallabs.com.br/>>.

LIGETI, Katalin (2019) – *Artificial Intelligence and Criminal Justice* [Em linha]. [S.l. : s.n.]. [Consult. 09/05/2021]. Disponível em WWW:<URL:http://www.penal.org/sites/default/files/Concept%20Paper_AI%20and%20Criminal%20Justice_Ligeti.pdf>.

LIMA, Carlos E. T. (2017) – *Um Chatbot para criação e desenvolvimento de ontologias com lógica de descrição*. [Em linha]. Recife: [s.n.]. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. [Consult. 19/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/25236/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Carlos%20Eduardo%20Teixeira%20Lima.pdf>>.

LINK, David (2010) – Scrambling T-R-U-T-H: Rotating Letters as a Material Form of Thought. In ZIELINSKI, Siegfried; FÜRLUS, Eckhard – *Valiantology 4: On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies in the Arabic-Islamic Word and Beyond*. Cologne : Walter König. p. 215-266. ISBN: 9783865607324

LOBO, Fernando Rocha (2021) – A utilização de sistemas preditivos de inteligência artificial na justiça. *Revista de Direito* [Em linha]. 23/24 (2021) 49-64. [Consult. 29/09/2021]. Disponível em WWW:<URL:<http://revistas.lis.ulsiada.pt/index.php/ldl/article/view/2847/3177>>.

LUCAS, Peter J.F. ; GAAG, Linda C. van der (1991) – *Principles of Expert Systems* [Em linha.] Amsterdam : Addison-Wesley. ISBN:0201416409 [Consult. 12/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://www.researchgate.net/publication/259867658_Principles_of_Expert_Systems>.

MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria (2003) – *Fundamentos de Metodologia Científica*. 5.^a ed. São Paulo : Editora Atlas. ISBN: 85-224-3397-6.

MAYOR, Adrienne (2018) – *Gods and Robots: Myths, Machines, and Ancient Dreams of Technology*. Princeton : Princeton University Press. ISBN: 978-0691183510.

MCCARTHY, John (1996) – *A proposal for the Dartmouth summer research Project on Artificial Intelligence* [Em linha]. [S.l.] : John McCarthy. [Consult. 12/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:<http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>>.

MCCARTHY, John (2007) – *What is Artificial intelligence?* [Em linha]. Stanford : John McCarthy. [Consult. 15/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>>.

MCCULLOCH, Warren S. ; PITTS, Walter (1943) – A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*. [Em linha]. 5 (1943) 155-133. [Consult. 19/10/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://homeweb.csulb.edu/~cwallis/382/readings/482/mcculloch.logical.calculus.ideas.1943.pdf>>.

MENDES, Paulo de Sousa (2020) – A representação do conhecimento jurídico, inteligência artificial e os sistemas de apoio à decisão jurídica. In ROCHA, Manuel Lopes, coord. ; PEREIRA, Rui Soares, coord. ; TRIGO, Ana Coimbra, colaboradora - *Inteligência Artificial & Direito*. Coimbra : Almedina. p. 51-63. ISBN: 978-972-40-8262-2.

MICROSOFT (2017) – AI in Japan : Boy bot's big honor. *Microsoft* [Em linha]. (20 november 2017). [Consult. 09/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://news.microsoft.com/apac/2017/11/20/ai-japan-boy-bots-big-honor/> >.

MIRANDA, Jorge ; MEDEIROS, Rui (2010) – *Constituição Portuguesa Anotada*. 2.^a ed. revista, atualizada e ampliada. Coimbra : Coimbra Editora. V.1. ISBN:978-972-32-1822-0.

MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca (2018) – *Artificial Intelligence for Dummies*. New Jersey : John Wileys. Ebook. eISBN: 978-1-119-46758-8.

NEGNEVITSKY, Michael (2005) – *Artificial Intelligence : a guide to Intelligent Systems*. 2^a ed. Harlow : Addison-Wesley. ISBN: 978-0321204660.

NEWELL, Allen ; SHAW, J. C. ; SIMON, Herbert (1958) – *Report on a General Problem-Solving Program* [Em linha]. [S.I.] : Rand Corporation. Revision 9 february of 1959. [Consult. 12/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:http://bitsavers.trailing-edge.com/pdf/rand/ipl/P-1584_Report_On_A_General_Problem-Solving_Program_Feb59.pdf >.

NG, Gee-Wah ; LEUNG, Wang Chi (2020) – Strong artificial intelligence and consciousness. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness* [Em linha]. 7:1 (2020) 63-72. [Consult. 22/09/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://doi.org/10.1142/S2705078520300042>>.

NORMAN, Jeremy M. (2004) – *Ramon Lull Invents Basic Logical Machines for the production of knowledge* [Em linha]. [S.l.] : Jeremy M. Norman. [Consult. 10/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=1973>>.

OLIVEIRA, Eduardo Luís Coelho (2021) – *Inteligência Artificial e a Decisão Judicial Automatizada*. Lisboa : Universidade Católica Editora. Ebook. eISBN: 9789725408018.

OLIVEIRA, Gustavo Coelho de (2020) – O problema do argumento do quarto chinês para a superinteligência de Bostrom. *Investigação Filosófica*. [Em linha]. 11:3 (2020) 5-14. ISSN:2179-6742. [Consult.17/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://periodicos.unifap.br/index.php/investigacaofilosofica/article/view/6227/pdf>>.

OLIVEIRA, Raquel (2020) – Inteligência Artificial já ‘fiscaliza’ contas. In *Ordem dos Advogados* [Em linha]. [S.l.] : Ordem dos advogados. [Consult. 05/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://portal.oa.pt/comunicacao/imprensa/2020/12/02/inteligencia-artificial-ja-fiscaliza-contas/>>.

ORACLE (2021) – *What is Big Data?* [Em linha]. [S.l.] : Oracle Portugal. [Consult. 21/09/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.oracle.com/pt/big-data/what-is-big-data/>>.

ORSI, Carlos (2019) – Em “Eu, Robô” de Isaac Asimov, os robôs são distração. *ComCiência* [Em linha]. (8 abril 2019). [Consult.19/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.comciencia.br/em-eu-robo-os-robos-sao-distracao/>>.

PALMA, Maria Fernanda (2020) - *Direito penal : parte geral – a teoria geral da infração como teoria da decisão penal*. 5.^a ed. Lisboa : AAFDL Editora. ISBN: 978-972-629-400-9.

PETERSON, Tomás (2018) – 6 exemplos de Inteligência Artificial na Justiça. In *SAJ Digital* [Em linha]. [S.l.] : SAJ Digital. [Consult. 05/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.sajdigital.com/pesquisa-desenvolvimento/exemplos-inteligencia-artificial/>>.

PINHEIRO, Helena ; VALE, Bruno (2008) – *Fundamentos da eletrónica* [Em linha]. Alenquer : [s.n]. Força Aérea Portuguesa, Centro de Formação Militar e Técnica, Curso de Formação de Praças – RC. [Consult. 15/10/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://aamfes.emfa.pt/conteudos/documentos/disponibilidade/certificacao/compendios/fundamentos_de_electronicav.pdf>.

PINTO, Carlos Alberto da Mota (2012) – *Teoria Geral do Direito Civil*. 4.^a ed. reimpressão. Coimbra : Coimbra Editora. ISBN 978-972-32-2102-2.

PINTO, Carlos Alberto da Mota ; MONTEIRO, António Pinto ; PINTO, Paulo Mota (2005) – *Teoria Geral do Direito Civil*. 4.^a ed. Coimbra : Coimbra Editora. ISBN: 972-32-1325-7.

PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2018) – Alfred Binet. In PLUCKER, J. A., ed. ; ESPING, A., ed. (2014) - *Human intelligence : Historical influences, current controversies, teaching resources* [Em linha]. [S.l.] : Human Intelligence. [Consult. 15/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.intelltheory.com/binet.shtml>>.

PONCE GALLEGOS, Julio Cesar [et al.] (2014) - *Inteligência Artificial*. [Em linha]. 1.^a ed. [S.l.] : Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn). [Consult. 04/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:https://www.researchgate.net/publication/269466259_Inteligencia_Artificial>.

POOLE, David L. ; MACKWORTH, Alan K. (2010) – *Artificial Intelligence: Foundations of computational agents*. New York : Cambridge University Press. ISBN: 978-0-511-72946-1

PORTO EDITORA (2021a) – Prometeu. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 19/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:[https://www.infopedia.pt/\\$prometeu?uri=lingua-portuguesa/prometeu](https://www.infopedia.pt/$prometeu?uri=lingua-portuguesa/prometeu)>.

PORTO EDITORA (2021b) –Teoria dos Jogos. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 11/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: [https://www.infopedia.pt/\\$teoria-dos-jogos](https://www.infopedia.pt/$teoria-dos-jogos) >.

PORTO EDITORA (2021c) – Inteligência. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 15/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: [https://www.infopedia.pt/\\$inteligencia](https://www.infopedia.pt/$inteligencia) >.

PORTO EDITORA (2021d) – Inteligência Artificial. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 24/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: [https://www.infopedia.pt/\\$inteligencia-artificial](https://www.infopedia.pt/$inteligencia-artificial)>.

PORTO EDITORA (2021e) – Estrangeiro. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [em linha]. Porto : Porto Editora. Disponível em WWW:<URL: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/estrangeiro>>.

PORTO EDITORA (2021f) – Autoconsciência. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 12/07/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/autoconsci%C3%Aancia> >.

PORTO EDITORA (2021g) – Vontade. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 13/07/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/vontade>>.

PORTO EDITORA (2021h) – Consciência. In *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa* [Em linha]. Porto : Porto Editora. [Consult. 14/07/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/consci%C3%Aancia> >.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1868) - *Código Civil Portuguez Aprovado por carta de lei de 1 de julho de 1867* [Em linha]. 2.^a ed. Oficial. Lisboa : Imprensa Nacional. [Consult. 02/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.fd.unl.pt/Anexos/Investigacao/1664.pdf>>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1966) - Decreto Lei n.º 47344. *Diário do Governo I Série* [Em linha]. 274 (25 nov. 1966) 1883-2086. Aprova o Código Civil. [Consult. 02/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://dre.pt/application/conteudo/477358>>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1981) – Lei n.º 37/81 – Diário da República n.º 228/1981, Série I de 1981-10-03. *DRE* [Em linha]. (29-07-2015). Versão consolidada à data de 29/07/2015. [Consult. 12/10/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/69738105/201708271644/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1989) – Decreto Lei n.º 383/89, de 09 de novembro – Diário da República n.º255/1989, Série I de 1989-11-06. *DRE* [Em linha.] (01-03-2022). Versão consolidada à data de 01-03-2022. [Consult. 01/03/2022]. Disponível em WWW:<URL: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-lei/1989-137808769>>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (1997) - Lei Constitucional n.º 1/97 de 20 de setembro : Quarta revisão constitucional. *Diário da República I Série A* [Em linha]. 218 (20

setembro 1997) 5130-5196. [Consult. 04/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/application/file/a/653464>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2005) - Constituição da República Portuguesa. *DRE* [Em linha]. Lisboa : INCM. [Consult. 15/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/constituicao-da-republica-portuguesa>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2012) - Resolução da Assembleia da República n.º 107/2012 : aprova, para adesão, a Convenção Relativa ao Estatuto dos Apatridas, adotada em Nova Iorque em 28 de setembro de 1954. *Diário da República I Série* [Em linha]. 152 (7 agosto 2012) 4132-4148. [Consult. 11/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2012/08/15200/0413204148.pdf>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013a) - Código de Processo Civil : Lei n.º 41/2013 - Diário da República n.º 121/2013, Série I de 2013-06-26. *DRE* [Em linha]. (13-09-2019). Versão consolidada à data de 13-09-2019. [Consult. 15/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/124532393/202104150100/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2013b) - Lei da Organização do Sistema Judiciário : Lei n.º 62/2013 - Diário da República n.º 163/2013, Série I de 2013-08-26. *DRE* [Em linha]. (09-09-2019). Versão consolidada à data de 09-09-2019. [Consult. 13/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/124568276/202104140100/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2016) - Lei n.º 27/2016 de 23 de agosto. *Diário da República I Série* [Em linha]. 161 (23 agosto 2016) 2827-2828. [Consult. 26/05/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://dre.pt/application/file/a/75171217>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017a) - Código Penal : Decreto-Lei n.º 48/95 - Diário da República n.º 63/1995, Série I-A de 1995-03-15. *DRE* [Em linha]. (23-08-2017). Versão consolidada à data de 23-08-2017. [Consult. 26/05/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/107981223/201708230300/73473856/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma >.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2017b) - Código de Processo Penal, Decreto-Lei n.º 78/87, Diário da República n.º 40/1987, Série I de 1987-02-17. *DRE* [Em linha]. (18-08-2020). Versão consolidada à data de 18-08-2020. [Consult. 15/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/139876418/202104151552/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=indice>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2018) - Código das Sociedades Comerciais : Decreto-Lei n.º 262/86 - Diário da República n.º 201/1986, Série I de 1986-09-02. *DRE* [Em linha]. (14-08-2018). Versão consolidada à data de 14-08-2018. [Consult. 24/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/116042191/202103240000/73599798/exportPdf/normal/1/cacheLevelPage?_LegislacaoConsolidada_WAR_drefrontofficeportlet_rp=diploma>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021a) - Declaração Universal dos Direitos Humanos. *DRE* [Em linha]. Lisboa : INCM. [Consult. 04/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>.

PORTUGAL. Leis, decretos, etc. (2021b) - Lei n.º 27/2021, de 17 de maio. *Diário da República I Série* [Em linha]. (17 maio 2021). [Consult. 25/06/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/application/conteudo/163442504 >.

PORTUGAL. Presidência do Conselho de Ministros, org. (2021) – Personalidade Jurídica. In *Lexionário*. [Em linha]. Lisboa : INCM. [Consult. 02/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://dre.pt/web/guest/lexionario/-/dj/115073275/view?djq=personalidade+juridica>.

PRESS, Gil (2016) – A Very Short History of Artificial Intelligence (AI). *Forbes* [Em linha]. (30 dezembro 2016). [Consult. 13/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/12/30/a-very-short-history-of-artificial-intelligence-ai/?sh=7d21ac746fba#41f142dd6fb>.

RAMIREZ, Alfonso (2019) – Opinião : Inteligência Artificial forte e fraca. *Sapo* [Em linha]. (27 setembro 2019). [Consult. 19/05/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://tek.sapo.pt/opiniao/artigos/opiniao-inteligencia-artificial-forte-e-fraca >.

RAMIREZ, Paulo (2021) – *Direito Comercial*. 3.ª ed. Coimbra : Almedina. ISBN: 978-972-40-9865-4.

RICH, Elaine ; KNIGHT, Kevin ; NAIR, Shivashankar B (2010) – *Artificial Intelligence*. 3.^a ed. New Delhi : Tata McGraw-Hill. ISBN: 978-0-07-0087770-5.

ROCHA, Manuel Lopes [et al.] (2020) – *Os Juizes-robôs e o caminho para uma justiça digital*. Lisboa : Universidade Católica Editora. Ebook. eISBN: 9789725407462.

RODRIGUES, Anabela Miranda (2020) – *Inteligência Artificial no Direito Penal: a Justiça Preditiva entre a Americanização e a Europeização*. In RODRIGUES, Anabela Miranda [et al.] - *A Inteligência artificial no direito penal*. Coimbra : Almedina. Ebook. eISBN: 978-972-40-8967-6.

ROSAS, Ricardo [et al.] (2014) – *Estandarización de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos- Cuarta Edición en Chile*. *Psykhé* [Em linha]. 23:1 (2014) 1-18. ISSN: 0717-0297. [Consult.20/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: <http://ojs.uc.cl/index.php/psykhe/article/view/21201/17519>>.

ROSS INTELLIGENCE (2020) – *Ross Intelligence* [Em linha]. San Francisco : Ross Intelligence. [Consult. 11/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.rossintelligence.com/>>.

ROXIN, Claus (1997) – *Derecho Penal : Part General : Tomo I. Fundamentos. La Estructura de la teoria del delito*. Tradução da 2.^a ed. alemã, por D.M.L Penã, , Miguel Díaz y Garcia Conlledo, Javier de Vicente Remesal. 1.^a ed. Madrid : Civitas. ISBN: 84-470-0960-2.

RUHL, Charlotte (2020) – *Intelligence : definition, theories and testing*. *Simply Psychology* [Em linha]. (16 july 2020). [Consult.15/02/2020]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.simplypsychology.org/intelligence.html#intro> >.

RUSSELL, Stuart ; NORVIG, Peter (2010) – *Artificial intelligence : a modern approach*. 3.^a ed. New Jersey : Pearson. ISBN: 978-0-13-604259-4.

SANTOS, Manuel Simas ; LEAL-HENRIQUES, Manuel (2014) – *Código Penal Anotado : Artigo 1.º ao 69.º*. 4.^a ed. Lisboa : Rei dos Livros. V.1. ISBN: 978-989-8305-85-5.

SCHMELZER, Ron (2019) – *What happens when self-driving cars kill people?* *Forbes* [Em linha]. (26 september 2019). [Consult. 16/07/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/09/26/what-happens-with-self-driving-cars-kill-people/?sh=447cf0aa405c>>.

SEARLE, John R. (1980) – Minds, brains, and programs. *The Behavioral and Brain Sciences* [Em linha]. 3:3 (1980) 417-457. [Consult. 24/06/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.law.upenn.edu/live/files/3413-searle-j-minds-brains-and-programs-1980pdf>>.

SHELTON, Dinah L. (2014) - *Advanced introduction to international human rights law*. Sheltenham : Edward Elgar. ISBN: 9781782545231

SILVA, Germano Marques (2009) - *Responsabilidade penal das sociedades e dos seus administradores e representantes*. Lisboa : Editora Verbo. ISBN 978-972-22-2883-1.

SINGER, Peter (1974) - All animals are equal. *Philosophic Exchange* [Em linha]. 5:1 (1974) 103-116. [Consult. 13/10/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://fewd.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/inst_ethik_wiss_dialog/Singer__P._1974_All_Animals_Are_Equal__Philosophic_Exchange_neue_Version_2015.10.pdf>.

SOUSA, Indalécio Rodrigues de (2016) – *Critérios da responsabilidade penal das pessoas coletivas: a problemática da (não) identificação do agente do crime* [Em linha]. Coimbra : [s.n.]. Dissertação em Ciências Jurídico-Forenses, Universidade de Coimbra. [Consult. 15/07/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/34768/1/Crit%C3%A9rios%20da%20Responsabilidade%20Penal%20das%20Pessoas%20Coletivas.pdf>>.

SOUSA, Susana Aires (2020) – “Não fui eu, foi a máquina”: Teoria do Crime, Responsabilidade e Inteligência Artificial. In RODRIGUES, Anabela Miranda [et al.]- *A Inteligência artificial no direito penal*. Coimbra : Almedina. Ebook. eISBN: 978-972-40-8967-6.

SULLINS, John P. (2006) - When Is a Robot a Moral Agent? . *International Review of Information Ethics* [Em linha]. 6 (2006) 23-30. [Consult. 24/06/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://informationethics.ca/index.php/irie/article/view/136/134>>.

SUPREME COURT OF WISCONSIN (2016) - STATE of Wisconsin, Plaintiff-Respondent, v. Eric L. LOOMIS, Defendant-Appellant, process 881.N.W.2d 749 (2016). *Leagle* [Em linha]. (13 July 2016). [Consult. 19/10/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.courts.ca.gov/documents/BTB24-2L-3.pdf>>.

SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA (2014) - Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça de 03-04-2014, processo n.º 436/07.6TBVRL.P1.S1. *Acórdãos do STJ* [Em linha].

Relator Álvares Rodrigues. [Consult. 02/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.dgsi.pt/jstj.nsf/954f0ce6ad9dd8b980256b5f003fa814/28aff17cdabb90e880257cb00034dcc2?OpenDocument>>.

SUTTON, Richard S. ; BARTO, Andrew G. (2018) – *Reinforcement learning : an introduction*. 2.^a ed. Cambridge, MA : The MIT Press. ISBN: 978-0-262-19398-6.

TANIMOTO, Steven L. (1987) - *The elements of artificial intelligence : an introduction using LISP*. Rockville, Maryland : Computer Science Press. ISBN: 0-88175-113-8.

TELLES, Inocêncio Galvão (2000) – *Introdução ao Estudo do Direito*. 10^a ed. Coimbra : Coimbra Editora. V. 2. ISBN:9720032009369

TESLA (2021) – *Tesla AI Day* [Multimédia]. Califórnia : Youtube. 3:03:20. Stream publicada no Youtube. Nota: Tesla Bot aos 2:05:14. [Consult.17/09/2021]. Disponível em WWW: <URL: https://www.youtube.com/watch?v=j0z4FweCy4M&t=7514s&ab_channel=Tesla>.

THE ECONOMIST (2006) – Trust me, I'm a robot. *The economist* [Em linha]. (10 junho 2006). [Consult. 01/07/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.economist.com/technology-quarterly/2006/06/10/trust-me-im-a-robot>>.

TODD, Bryan S. (1992) – *An Introduction to Expert Systems* [Em linha]. Oxford : Oxford University Computing Laboratory. ISBN: 0-902928-73-2. [Consult. 12/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.cs.ox.ac.uk/files/3425/PRG95.pdf>>.

TOLAN, Songül [et al.] (2019) – Why machine learning may lead to unfairness: evidence from risk assessment for juvenile justice in Catalonia. *ICAL'19: Proceedings of the Seventeenth International Conference on Artificial Intelligence and Law* [Em linha]. (June 2019) 83-92. [Consult. 24/09/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://chato.cl/papers/miron_tolan_gomez_castillo_2019_machine_learning_risk_assessment_savry.pdf>.

TWIN, Alexandra (2021) – Data Mining. In *Investopedia* [Em linha]. [S.l.] : Dotdash. [Consult. 21/09/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.investopedia.com/terms/d/datamining.asp>>.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2018) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu*

e ao *Comité das Regiões : inteligência artificial para a Europa* [Em linha]. Bruxelas : CE. COM(2018) 237 final. [Consult. 24/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=PT>.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020a) – *Livro Branco sobre inteligência artificial : uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança* [Em linha]. Bruxelas : Comissão Europeia. COM(2020) 65 final. [Consult. 24/02/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_pt.pdf>.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2020b) - *Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e social europeu : relatório sobre as implicações em matéria de segurança e de responsabilidade decorrentes da inteligência artificial, da Internet das coisas e da robótica* [Em linha]. Bruxelas : Comissão Europeia. [Consult. 13/04/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0064&from=PT>.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão (2021a) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões : Fomentar uma abordagem europeia da inteligência artificial* [Em linha]. Bruxelas : Serviço de Publicações da União Europeia. COM(2021) 205 final. [Consult. 14/02/2022]. Disponível em WWW:<URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:01ff45fa-a375-11eb-9585-01aa75ed71a1.0014.02/DOC_1&format=PDF>.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia para a Eficácia da Justiça (2018) - *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente* [Em linha]. Estrasburgo : CEPEJ. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.^a reunião plenária (Estrasburgo, 3 e 4 de dezembro de 2018). [Consult. 06/04/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0 >.

UNIÃO EUROPEIA. Direção-geral das Redes de Comunicação, Conteúdos e Tecnologias (2019) – *Orientações éticas para uma IA de confiança* [Em linha]. Bruxelas : Serviço das Publicações. [Consult.18/02/2022]. Disponível em WWW:<URL: https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-pt>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2016) - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). *Jornal Oficial da União Europeia* [Em linha]. L:119 (4 de maio 2016). [Consult. 18/02/2022] Disponível em WWW:<URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=PT>>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2021b) – *Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da União* [Em linha]. Bruxelas : Serviço de Publicações da União Europeia. COM(2021) 206 final. [Consult. 15/02/2022]. Disponível em WWW:<URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2017) - *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL))*. [Em linha]. Estrasburgo : Parlamento Europeu. P8_TA (2017)0051. [Consult. 23/06/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.pdf>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020a) - *Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial: Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014 (INL))*. [Em linha]. Bruxelas : Parlamento Europeu. P9_TA (2020)0276. [Consult. 13/05/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_PT.pdf>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu (2020b) – *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL))*. [Em linha]. Bruxelas : Parlamento Europeu. A9-0186/2020. (8 outubro 2020). [Consult. 23/09/2021]. Disponível em WWW:<URL:https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0186_PT.pdf>.

UNITED STATES DISTRICT COURT, E.D. VIRGINIA, NORFOLK DIVISION (1988) - *United States v. Allegheny Bottling Co.*, 695 F. Supp. 856 (E.D. Va. 1988). *Justia US*

Law [Em linha]. (9 setembro 1988). [Consult. 19/07/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/695/856/2346182/>>.

UNIVERSITY COLLEGE CORK (2021) – Philosophy and Logic. In *George Boole* [Em linha]. Cork : University College Cork. [Consult. 10/02/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://georgeboole.com/boole/legacy/phil/>>.

UNIVERSITY OF HOUSTON (2021) – *Starship Delivery Robots* [Em linha]. Houston, Texas : University of Houston. [Consult. 29/06/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://dineoncampus.com/uh/starship-delivery-robots>>.

VALDÁGUA, Maria Conceição (2016/2017) – [*Teoria da Lei Penal*]. [S.l. : s.n.]. Documento facultado pela docente Maria Conceição Valdágua, no 2.º semestre, do 2.º ano da licenciatura de Direito, no ano letivo 2016/2017, referente à unidade curricular de Teoria da Lei Penal, do curso de Direito da Universidade Lusíada de Lisboa.

VASCONCELOS, Pedro Pais de (2015) – *Teoria Geral do Direito Civil*. 8.ª ed. Coimbra : Almedina. ISBN: 978-972-40-6265-5.

VICENTE, Dário Moura (2020) – Inteligência artificial e iniciativas internacionais. In ROCHA, Manuel Lopes, coord. ; PEREIRA, Rui Soares, coord. ; TRIGO, Ana Coimbra, colab. - *Inteligência Artificial & Direito*. Coimbra : Almedina. p. 93-105. ISBN: 978-972-40-8262-2.

WARWICK, Kevin (2012) – *Artificial Intelligence: the basics*. Park Square : Routledge. ISBN: 978-0-203-80287-8.

WISE, Steven M. (2013) - Nonhuman Rights to Personhood. *Pace Environmental Law Review* [Em linha]. 303 (July 2013) 1278-1290. [Consult. 12/10/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://digitalcommons.pace.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1736&context=pehr>>.

ZAP (2021) – Inteligência Artificial vai ajudar Justiça a resumir sentenças (e a explicá-las em linguagem comum). *Zap* [Em linha]. (27 março 2021). [Consult. 05/04/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://zap.aeiou.pt/inteligencia-artificial-ajudar-justica-390648>>.

BIBLIOGRAFIA

ALBIANI, Christine (2018) - *Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes?* [Em linha]. Rio de Janeiro: ITS. [Consult. 12/02/2022]. Disponível em WWW:<URL: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Christine-Albiani.pdf>>.

ALMADA, Marco (2018) - Inteligência artificial : perspetivas a partir da filosofia do direito. *Anais do XII SEPECH* [Em linha]. (outubro 2018). [Consult. 03/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:https://www.researchgate.net/publication/328393397_Inteligencia_Artificial_Perspectivas_a_partir_da_Filosofia_do_Direito>.

ANTUNES, Henrique Sousa (2020) - *Direito e Inteligência Artificial*. Lisboa : Universidade Católica editora. ISBN: 9789725407233.

EIDENMÜLLER, Horst (2017) – *Robots' Legal Personality* [Em linha]. Oxford : The Faculty of Law, University of Oxford. [Consult. 06/03/2022]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2017/03/robots%E2%80%99-legal-personality>>.

FAMILY TRAVEL IN THE MIDDLE EAST (2020) – *What to wear in Saudi Arabia : Dress Code advice for tourists* [Em linha]. [S.l.] : Family Travel in the Middle East. [Consult. 10/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.familytravel-middleeast.com/what-to-wear-saudi-arabia/>>.

FREITAS, P.M. ; ANDRADE, Francisco; NOVAIS, Paulo (2014) - Criminal Liability of Autonomous Agents: from the Unthinkable to the Plausible. In: CASANOVAS, P., ed. ; PAGALLO, U., ed. ; SARTOR, G., ed. - *AI Approaches to the Complexity of Legal Systems : AICOL 2013* [Em linha]. Berlin : Springer. Lecture Notes in Computer Science, V.8929. p. 145-156 ISBN:978-3-662-45960-7 [Consult. 03/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/34168/1/2014%20-%20LNCS%20Springer%20ACOIL%20FAN.pdf>>.

HALLEVY, Gabriel (2010) – The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities. *SSRN Eletronic Journal* [Em linha]. (15 february 2010). [Consult. 01/07/2021]. Disponível em WWW:<URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1564096 >.

LIMA, de Pires ; VARELA, Antunes (1998) – *Código Civil : Anotado (Artigos 2024.º a 2334 .º)*. Coimbra : Coimbra Editora. V.6. ISBN:972-32-0840-7

LOBO, Fernando Gama (2015) – *Código de processo penal anotado*. Coimbra : Almedina. ISBN 978-972-40-5897-9.

MARTINS, João Marcelo Mesquita (2015) – *Uma visão comparada sobre diferentes cosmogonias* [Em linha]. Minho : [s.n.]. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Instituto de Letras e Ciências Humanas. [Consult. 19/03/2021]. Disponível em WWW:<URL:<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/41516/1/Jo%C3%A3o%20Marcelo%20Mesquita%20Martins.pdf>>.

MARTINS, Sofia Seixas (2019) - *O tipo objetivo de ilícito penal no contexto dos veículos autónomos – O nexó de causalidade e o Critério da Previsibilidade* [Em linha]. . Lisboa : [s.n.]. Dissertação de mestrado em direito, Universidade Católica Portuguesa. [Consult. 03/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:<https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29359/1/Tese.pdf>>.

MENDES, João Castro (1978) – *Teoria Geral do Direito Civil*. Lisboa : AAFDL. V. 1.

NEGRI, Sérgio Marcos Carvalho Avila (2020) – Robôs como pessoas: a personalidade eletrônica na Robótica e na inteligência artificial. *Pensar Revista de ciências jurídicas* [Em linha]. 25:3 (2020) 1-14. ISSN:2317-2150. [Consult. 16/10/2020]. Disponível em WWW:<URL: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29359/1/Tese.pdf>>.

NETO, Abílio (2016) – *Código civil: Anotado*. 19.^a ed. reelaborada. Lisboa : Ediforum. ISBN: 978-989-8438-14-0.

PEDRINA, Gustavo Mascarenhas Lacerda (2019) - Consequências e perspetivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal* [Em linha]. 5:3 (2019) 1589-1606. [Consult. 04/09/2020]. Disponível em WWW:<URL:https://www.researchgate.net/publication/336928390_Consequencias_e_perspectivas_da_aplicacao_de_inteligencia_artificial_a_casos_penais>.

PEREIRA, Vítor de Sá ; LAFAYETTE, Alexandre (2014) - *Código Penal : anotado e comentado : legislação conexa e complementar*. 2.^a ed. Lisboa : Quid Iuris. ISBN 978-972-724-675-5.

PINTO, Rita (2017) – Sophia, a robot que já tem mais direitos que as mulheres na Arábia Saudita. *Shifter* [Em linha]. (27 outubro 2017). [Consult. 10/03/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://shifter.sapo.pt/2017/10/sophia-robot-arabia-saudita/>>.

QUIVY, Raymond ; CAMPENHOUDT, Luc Van (2005) – *Manual de investigação em ciências sociais*. Tradução, João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes, Maria Carvalho. 4.^a ed. Lisboa : Gradiva. ISBN: 972-662-275-1.

TRIBUNAL CONSTITUCIONAL (2021) - Acórdão do Tribunal Constitucional n.º 123/2021, processo n.º 173/2021. *Diário da República I Série* [Em linha]. 70 (12 abril 2021) 5-93. [Consult. 27/04/2021]. Disponível em WWW:<URL: <https://dre.pt/application/file/a/161213111>>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento ; UNIÃO EUROPEIA. Conselho (2021) – *Regulamento (UE) 2021/694 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2021, que cria o Programa Europa Digital e revoga a Decisão (UE) 2015/2240*. [Em linha]. [S.I.] : Serviço de Publicações da União Europeia. [Consult. 16/02/2022]. Disponível em WWW:<URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0694&from=PT>>.

UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA. Mediateca (2010) - *Portal Arquitetura do Saber* [Em linha]. Lisboa : Universidade Lusíada de Lisboa. [Consult. 15/09/2020]. Disponível em WWW:<URL: <http://ads.ulusiada.pt>>.