

I

INTRODUÇÃO

.....

1. Objeto e sequência da exposição

I – O título da presente obra é tendencialmente fiel ao seu conteúdo. O objeto da sua dedicação é, efetivamente, a IA no processo de natureza judicativa que corre nos tribunais estaduais. São, porém, devidas algumas notas de restrição de âmbito, com que se pretende elucidar o leitor sobre o livro que tem nas mãos.

Por razões de vocação do autor e pela sua natureza matricial no nosso ordenamento jurídico, o processo judicial que primacialmente se tem em vista é o civil, objeto de estudo do direito processual civil. Não obsta esta disposição precípua a que se atente também, sempre que oportuno, no processo penal. Estou ciente de que não são necessariamente coincidentes os impactos que o uso da IA tem em ambos os domínios. Os valores em jogo e a relevância da autonomia privada no processo civil aconselham, ou podem ditar, soluções distintas decorrentes de um ponto de vista axiológico diverso. Sempre que adequado, far-se-á referência ao processo arbitral. Dada a extensa liberdade das partes na arbitragem, inclusivamente para, no todo ou em parte, conformarem as regras adjetivas, gera-se um diferente prisma que, em alguns casos, justificará conclusões e permissões que o processo judicial não comporta, ao menos por ora.

De fora ficam os processos cujo objeto são questões fiscais, administrativas ou constitucionais. Não por irrelevância se arredam deste estudo. Concorrem antes para esta opção a economia do esforço e as limitações do saber.

II – Concedendo que o conhecimento genérico sobre a IA, os seus fundamentos, história e modo de ser é cada vez mais prevalente entre os juristas, julgo que ele ainda não integra a *nostra* cultura geral. Porventura, trata-se de um conhecimento que todos estamos obrigados a adquirir. Mas nem este dever há de ter sido já absolutamente cumprido nem, abusando da metáfora, a obrigação deve ser considerada vencida.

Destarte, a presente obra é encetada por um breve capítulo introdutório dedicado a explicar aos juristas o que é a IA, bem como a recapitular a história dos cruzamentos desta tecnologia com o Direito. Segue-se uma perspetiva sobre o presente e o futuro desta relação, sobretudo visando o Direito privado.

O resto da obra é constituído pelo seu cerne e razão de ser: uma reflexão crítica sobre os problemas suscitados pelo encontro da IA com o processo judicial, o Direito (nas suas diversas manifestações) já constituído sobre esta tecnologia que interage com o processo judicial, e bem assim os vários casos de uso, atuais e prováveis.

2. O que é a IA?

I – A IA tornou-se, nos últimos três anos, objeto de intensa atenção por parte dos meios de comunicação social e, consequentemente, da generalidade da população dos países desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento. Tal proeminência justifica-se certamente pelas capacidades atuais e potencialidades prospetivas desta tecnologia, mas também, seguramente, porque os reputados benefícios da sua utilização são controvertidos. A reflexão dos leigos sobre problemas de natureza científica ou cuja colocação pressupõe conhecimento científico é, habitualmente, fonte de equívocos. Esta observação não transporta pesar, pois a ampliação subjetiva da discussão acarreta vantagens: aumenta a probabilidade de formulação de questões pertinentes; atrai novos futuros cientistas para o estudo da matéria; incrementa a disponibilidade dos decisores políticos para subsidiar a investigação em determinado campo. Acresce que é um dever deontológico do cientista, quer esteja ocupado com a física quer se dedique ao Direito, divulgar com rigor e acessibilidade a sua ciência e os respetivos resultados, alargando, com isso, o debate aos leigos.¹ O cientista está, convém não esquecê-lo, ao serviço da humanidade.

¹ Não escasseiam exemplos, entre nós e pelo mundo, de renomados vultos que se ocuparam de criar obras razoavelmente acessíveis a iniciantes interessados: Stephen HAWKING (astrofísica), Pedro DOMINGOS (IA), António DAMÁSIO (neurologia), Frederico LOURENÇO (literatura clássica) e Ronald DWORKIN (Direito).

II – Malgrado seja recente o entusiasmo que suscita, a IA não é uma tecnologia nova. A sua *pré-história* pode ser vinculada ao iluminado século XVII, no qual despontam pensadores como Descartes² e Leibniz³. A história da IA começa em meados do século passado, designadamente no pensamento de Alan Turing. Todavia, é a MCCULLOCH/PITTS [1943] que se atribui o primeiro artigo científico sobre IA, no qual se propõe um modelo de neurónios artificiais.⁴ Desde então, tem sido percorrido um caminho sinuoso, de altos e baixos, sucessos e frustrações, sendo useiras as sentenças capitais, que ditam que foram atingidos os limites da evolução desta disciplina, bem como as profecias de progresso extraordinário, até à Singularidade: o ponto da história (por alguns fixado em meados do corrente século) em que a inteligência que designamos por artificial superará a humana, tornando imprevisíveis os momentos seguintes.

Vivemos, há alguns anos a esta parte, uma era de moderado otimismo. O aumento da capacidade computacional, a reanimação das redes neuronais, o desenvolvimento de técnicas como o *machine learning*, os tremendos avanços no processamento de linguagem natural, a disponibilidade de gigantescas quantidades de dados pela Internet, a popularização dos LLM e, mais recentemente, os promissores avanços dos designados *world models* justificam as boas perspectivas. Não obstante, a comunidade científica é (ou deve ser) menos efusiva do que os utilizadores, pois tem presentes as lições colhidas no último inverno da IA, ocorrido nos anos 90 do século XX.

Seja como for, os recentes avanços colocaram a IA em quase todas as dimensões da nossa vida privada e social.⁵ Nos últimos 20 anos, a IA tornou-se uma área de interesse para as empresas. Não se apartou das universidades ou dos centros de pesquisa, onde está o seu berço e se mantém como objeto de investigação e lecionação, mas com justiça se reconhecerá que os principais avanços têm ocorrido no setor comercial privado. A IA já é uma ferramenta, e não apenas uma ideia.

III – Embora a pergunta, por ter sido tantas vezes e de diferentes formas respondida, venha perdendo pertinência, creio que ainda é relevante formular a interrogação que enceta qualquer investigação nesta área: o que é a IA? Na perspectiva do jurista,

² A quem lendariamente se chegou a atribuir a construção da boneca mecânica *Francine* (em homenagem à sua falecida filha).

³ Com a introdução do sistema de numeração binária, no famoso *Explication de l'Arithmétique Binaire* (1703).

⁴ Para uma breve resenha histórica da IA, v. RUSSEL/NORVIG [2022: 35-45].

⁵ DOMINGOS [2017: 13-6] faz uma interessante descrição dos múltiplos momentos em que qualquer pessoa no seu quotidiano tem contacto com a IA.

a questão afigura-se, aliás, ainda mais pertinente do que antes. De um lado, porque se trata de uma tecnologia que está a ser aplicada progressivamente à prática jurídica, de modo que se torna essencial perceber *como o faz/fará*, para podermos aferir a legalidade da intervenção e medir o valor dos resultados. De outro lado, tem-se por absolutamente indispensável conhecer o objeto que se pretende tratar juridicamente. Justificada a necessidade explicativa, procurarei dar uma resposta simultaneamente rigorosa e clara para juristas.⁶

Certeiramente, SURDEN [2019: 1307-21] observa que há duas formas de responder à pergunta «o que é a IA?»: (i) identificar os tipos de problemas que a tecnologia é capaz de resolver, e bem assim as tarefas que consegue desempenhar (*infra* IV); (ii) descrever as diferentes tecnologias a que, comumente, chamamos IA (*infra* V a VIII).

Vamos ensaiar ambas.

IV – A IA é um ramo da ciência computacional. Por vezes, pretende-se caracterizá-la pela sua finalidade, que se enuncia assim: programar computadores para realizarem tarefas que apenas os seres humanos conseguem desempenhar. Já aqui voltaremos para explicar porque é parcialmente incorreta esta definição. Importa agora perceber em que medida é exata.

Integram o conjunto definido por IA as máquinas aptas a resolver problemas que implicam raciocínio lógico-dedutivo: jogo do xadrez ou do Go; demonstrar teoremas matemáticos. Bem assim sistemas capazes de participar numa conversa significativa com uma pessoa ou de gerar documentos redigidos em linguagem natural e com informação coerente. São também IA as máquinas capazes de aprender, ou seja, de relacionar informação dada, inferindo nova informação e utilizá-la para uma finalidade útil – *v.g.* resolver os problemas acima mencionados. Essa aprendizagem permite conceber robôs com competências adaptativas, que têm perceção do mundo envolvente, que o compreendem em termos causais e conseguem interagir com ele.⁷

A lista não tem um termo. Aliás, se a máquina for capaz de desempenhar toda e qualquer tarefa ao alcance de um ser humano, falaremos de IAG (inteligência artificial

⁶ Sobre a importância de adquirir uma noção de IA, DOMINGOS [2017: 18] estabelece uma analogia feliz: o condutor de um automóvel não tem de conhecer em detalhe o funcionamento do motor nem os materiais de que é feita a carroçaria; mas convém saber que o volante serve para mudar a direção da marcha do veículo e qual é o pedal que aciona o travão.

⁷ Como explicam RUSSELL/NORVIG [2022: 20-3], *ser-se inteligente* pode entender-se tendo o ser humano como modelo-padrão ou por referência a um específico conceito que associamos à inteligência: pensar e agir como um humano ou pensar e agir racionalmente.

geral).⁸ Se superar largamente os níveis de desempenho do ser humano, designar-se-á superinteligência.

Todavia, afirmar que a IA consiste em colocar os computadores a realizar tarefas que apenas os seres humanos conseguem desempenhar é incorrer num erro extensional. Qualquer máquina de calcular é tão ou mais competente do que qualquer ser humano na realização de operações de aritmética; não se trata, porém, de um sistema de IA. A ideia fundamental que subjaz à IA e que perpassa nos exemplos acima elencados é, a meu ver, a capacidade de gerar conhecimento por inferência, de decidir e de agir. Trata-se, todos concordaremos, de operações que não estão ao alcance de uma máquina de calcular.

Consequentemente, a definição de sistema de IA proposta pelo RIA parece-me feliz: «um sistema baseado em máquinas concebido para funcionar com níveis de autonomia variáveis, e que pode apresentar capacidade de adaptação após a implantação e que, para objetivos explícitos ou implícitos, e com base nos dados de entrada que recebe, infere a forma de gerar resultados, tais como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais» (artigo 3.º/1).

V – A IA é um termo abrangente que designa um conjunto diverso de tecnologias ou abordagens. Um determinado sistema pode combinar diversas tecnologias para obter um certo resultado. Embora a evolução permanente deste campo de investigação não permita estabilidade classificatória, tem mantido alguma firmeza a seguinte divisão: aprendizagem automática e simbolismo. Embora a segunda seja mais antiga, comecemos pela primeira, dada a sua proeminência no presente.

VI – A aprendizagem automática (*machine learning*) é, porventura, o ramo mais importante na atual IA. Não identifica apenas uma ferramenta, sequer uma tecnologia; antes, toda a investigação ou programação que visa dotar um sistema informático da capacidade de aprender e empregar o conhecimento adquirido numa tarefa útil.

Neste domínio, o conhecimento obtém-se detetando padrões em grandes quantidades de dados. A partir desses padrões, o sistema constrói um algoritmo, o que lhe permite ou o ajuda (juntamente com outros) a executar uma tarefa, que pode ser, simplesmente, identificar a imagem de um gato numa fotografia ou, mais difícil, prever a palavra que, num determinado contexto, se segue a outra. RUSSELL/NORVIG [2022: 669]

⁸ Segundos os estudos referidos por RUSSELL/NORVIG [2022: 46], não há consenso entre os especialistas sobre o momento em que tal acontecerá. A média das previsões aponta para 2099.

propõem uma explicação simples e direta do processo subjacente: um computador observa dados, constrói um modelo baseado nos dados, e usa o modelo quer como hipótese sobre o mundo quer como um *software* (ou parte de um *software*) para resolver problemas.

Há três modalidades principais de aprendizagem automática: supervisionada, não supervisionada e reforçada.⁹ Os adjetivos são quase autossuficientes do ponto de vista explicativo. No primeiro caso, a máquina é colocada perante o *input* (uma imagem de um carro) e o *output* (a palavra «carro»), aprendendo uma função que associa a imagem ao rótulo correspondente.¹⁰ No segundo caso, a máquina é exposta a grandes quantidades de dados, nos quais deteta padrões, agrupando os elementos (criando *clusters*) nos quais detetou o conjunto de características que todos partilham. O padrão detetado pode, depois, ser útil na perspetiva do utilizador humano. Na terceira estratégia, após uma série de passos, o agente de IA é informado pelo programador de que agiu bem ou mal, em função do caso, o que corresponde a ser *premiado* ou *punido*. Com o tempo e a repetição, o sistema aprende estratégias para melhorar resultados.¹¹

Tudo visto, não se trata, parece-nos, de aprendizagem no sentido em que o ser humano é capaz de realizá-la ou, pelo menos, de aprendizagem geradora de conhecimento ao nível que um ser humano é capaz de adquirir-lo.¹² Pense-se nos sistemas de identificação de mensagens de correio eletrónico indesejadas (*spam*). Trata-se de uma típica ferramenta baseada em aprendizagem automática. Todavia, por vezes, toma por *spam* um *e-mail* perfeitamente inocente, que pretendemos receber, e *vice-versa*. O ser humano, em geral, não tem dúvidas na distinção, pois compreende o significado das palavras, sabe (ou não) quem é o remetente, percebe o contexto do envio. Trata-se de um nível de conhecimento que a máquina não partilha. É certo, porém, que o sistema se programa a si mesmo, ou seja, escreve um algoritmo que associa o padrão detetado a um efeito.

Uma outra característica dos sistemas de aprendizagem automática é a sua capacidade de melhorarem com a passagem do tempo, *rectius*, mediante a exposição a mais

⁹ Outras, entretanto, vão surgindo, que são derivações das referidas em texto ou que têm alguma autonomia. Por exemplo, aprendizagem semi-supervisionada, auto-supervisionada, por transferência, multimodal e *online*.

¹⁰ Lembrando o modo como Santo AGOSTINHO [1958: 39] aprendeu a falar: «Retinha tudo na memória quando pronunciavam o nome de alguma coisa, e quando, segundo essa palavra, moviam o corpo para ela. Via e notava que davam ao objeto, quando queriam designar, um nome que eles pronunciavam».

¹¹ RUSSELL/NORVIG [2022: 671].

¹² Conforme sublinha SURDEN [2019: 1312].