

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS ROBÔS INTELIGENTES: EMERGÊNCIA DE UM NOVO ÍNDICE DE CAPACIDADE CONTRIBUTIVA?

M. MATILDE LAVOURAS

"The role of humans as the most important factor of production is bound to diminish — in the same way that the role of horses in agricultural production was first diminished and then eliminated by the introduction of tractors."

WASSILY LEONTIEF¹

Sumário: 1. Introdução. 2. Uma noção operativa de inteligência artificial e de robô inteligente. 3. A personalidade jurídica e a personalidade tributária. 4. As propostas de criação de um imposto sobre robôs (*robot tax*). 5. Em jeito de conclusão: um novo índice de capacidade contributiva.

Resumo: O uso crescente de inteligência artificial e de robôs inteligentes tem tido um impacto muito significativo em vários domínios, nomeadamente ao nível da receita fiscal. Com o intuito de minimizar a perda de receita fiscal foram apresentadas várias propostas de criação de um imposto sobre robôs, destacando-se aquelas que pressupunham o reconhecimento de personalidade jurídica e, com base nesta, de personalidade tributária. Para além de se discordar da cisão entre robôs e inteligência artificial também se afasta a necessidade de atribuição de personalidade jurídica à IA e aos robôs inteligentes. Em alternativa, propõe-se o reconhecimento da existência de um novo índice de capacidade contributiva.

Palavras-chave: Inteligência artificial, robôs inteligentes, imposto sobre robôs, personalidade tributária.

Abstract: Artificial intelligence and intelligent robots are changing the world. The impact derived from the use of the technological features as lead to growing concerns about the future of the tax revenues. Multiple proposes to create a so-called robot tax have been made and, in some of them are based on the recognition of legal personhood to robots. Although the validity of the arguments this article analyses a different option based on the different characterization of the capital gains resulting from AI and intelligent robots.

Keywords: Artificial intelligence, autonomous and intelligent robots, robot tax, tax liability.

¹ LEONTIEF, Wassily, *National Perspective: the definition of problems and opportunities, the long-term impact of technology on employment and unemployment*, Washington D.C., National Academy Press, 1983, pp. 3–7.

1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica e o impacto da utilização de sistemas de inteligência artificial (IA) provocam sentimentos contraditórios: por um lado, representam uma marca evolutiva da capacidade humana em criar novos mecanismos cada vez mais avançados e que permitem implementar melhorias significativas na qualidade de vida; por outro lado, entram de rompante em todas as áreas, alterando a forma como trabalhamos, como nos divertimos, os livros que lemos ou a música que ouvimos mas também as decisões de investimento que tomamos ou as escolhas relacionadas com a governação política dos Estados. Estamos a falar de uma evolução verdadeiramente disruptiva, que tem a potencialidade — ainda não comprovada — de tornar o trabalho humano redundante, podendo mesmo representar “a última invenção humana”². Dos efeitos deste fenómeno apenas nos interessam, neste estudo, os desafios que coloca ao direito fiscal, sobretudo, ao nível da delimitação da incidência dos impostos.

O investimento das empresas em equipamentos tecnológicos, com especial enfoque em entidades dotadas de inteligência artificial (IA) e em robôs inteligentes, apresenta uma tendência para aumentar, levando à substituição de trabalhadores por aplicações de IA ou por robôs inteligentes. Dos efeitos desta mutação tecnológica³ — que alguns apelidam de 4.^a revolução industrial —, são os que se relacionam com o comportamento da taxa de desemprego⁴ e com os índices de produtividade das empresas aqueles que maior impacto têm, quer na arrecadação de receitas públicas, quer nos níveis de despesa pública⁵.

² BARRAT, James, *Artificial intelligence and the end of the human era: our final invention*, Nova Iorque, Thomas Dunne Books, 2017. Uma visão um pouco diversa é a que consta da Ação 1 do Plano BEPS, OCDE, *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1 — 2015 Final Report*, OECD Publishing, Paris, 2015, p. 44.

³ Sobre as várias designações deste fenómeno, veja-se BRYNJOLFSSON, Erik e MCAFEE, Andrew, *Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*, Lexinton (Mass.), Digital Frontier Press, 2011, SCHWAB, Klaus, *The fourth industrial revolution*, Genebra, World Economic Forum, 2016. O momento que vivemos atualmente pode ser apocalíptico, levando ao que Joseph Schumpeter apelidou de “gale of creative destruction”, mas, então como agora, estamos perante um desafio à reinvenção e ao crescimento económico; também David Ricardo se mostrava já preocupado com o impacto da automação: cf. SCHUMPETER, Joseph, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Londres, Harper Perennial, 2008 (republicação da 4.^a ed. de 1954), cap. VII.

⁴ Para maiores desenvolvimentos, ver FERNÁNDEZ-MACÍAS, Enríque, KLENER, Davir e ANTÓN, José-Ignacio, «Not so disruptive yet? Characteristics, distribution and determinants of robots in Europe», *Structural Change and Economics Dynamics*, vol. 58, 2021, pp. 76-89, FREY, Carl Benedikt e OSBORNE, Michael A., «The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?», *Technological Forecasting and Society Change*, vol. 114, jan. 2017, pp. 254-280, OBERSON, Xavier, «How taxing robots could help bridge future revenue gaps», OCDE, *OECD Yearbook 2017 — Bridging divides*, Paris, OECD Publishers, 2017, p. 45.

⁵ KORINEK, Anton e STIGLITZ, Joseph E., «Artificial intelligence and its implications for income distribution and unemployment», AGRAWAL, Ajal e outros (ed.), *The economics of artificial intelligence: an agenda*, Chicago, The University of Chicago Press, 2019, pp. 349-390; KORINEK, Anton, «Taxation and the vanishing labor market in the age of AI», *Ohio State Technology Law Journal*, vol. 16, n.º 1, 2020, pp. 244-257.

A introdução de automação tem contribuído de forma muito intensa para o crescimento económico e para a eficiência, mas exige trabalhadores cada vez mais especializados, forçando os que não têm competências adequadas a uma rápida reconversão ou condenando-os a um desemprego duradouro. O ritmo de adaptação das organizações e dos trabalhadores às novas condições decorre a ritmos muito diferentes⁶. Para o direito financeiro e, sobretudo, para o direito fiscal, esta é uma realidade desafiadora: é necessário adotar medidas que tenham por objetivo fomentar práticas gestionárias que levem a um novo equilíbrio entre os ganhos e as perdas fiscais resultantes da introdução de mecanismos de IA e robôs inteligentes e que permitam compensar a perda de receitas fiscais⁷.

Ao decréscimo da receita fiscal arrecada por meio de impostos diretos sobre o rendimento das pessoas físicas soma-se o impacto negativo ao nível dos impostos indiretos e dos impostos sobre o património. Por outro lado, o aumento dos lucros permite o crescimento das receitas dos impostos sobre o rendimento das empresas. Se a perda de receita dos impostos diretos pode, em certa medida, ser compensada, o mesmo não acontece com a diminuição do volume das contribuições e quotizações para a proteção social, fazendo perigar o financiamento das atuais prestações públicas e colocando ainda em causa a solvabilidade do sistema⁸.

O problema de erosão das receitas fiscais provocada pela automatização tem-se vindo a acentuar nos últimos anos e exige uma resposta rápida e adequada. Importa ter em consideração não só a necessidade de assegurar a reposição das receitas públicas perdidas, mas também atenuar as externalidades negativas decorrentes da introdução de IA e robôs inteligentes no processo produtivo. Por outro lado, é ainda essencial que essas medidas não coloquem em causa a produtividade⁹ e o crescimento económico, nem provoquem um refreamento drástico do desenvolvimento tecnológico.

⁶ Robert Solow demonstrou que o crescimento económico não decorre de um aumento do número de horas de atividade, mas antes de maior produtividade por hora de trabalho, isto é, não depende tanto do tempo, mas antes da eficiência medida pelo incremento da capacidade para, no mesmo período temporal ou num período temporal inferior, gerar um volume de rendimento superior. SOLOW, Robert, «A contribution to the theory of economic growth», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, n.º 1 (fev. 1956), pp. 65-94.

⁷ Já em 1963, Keynes alertava para a existência de uma doença designada por desemprego tecnológico e que deriva diretamente da falta de coincidência temporal entre a eliminação de postos de trabalho decorrentes da introdução de IA ou de automatização e da adaptação da oferta à procura agora existente no mercado e que demanda outro tipo de trabalhadores: KEYNES, John Maynard, *Essays in persuasion*, Nova Iorque, W. W. Norton & Co., 1963, pp. 358-373 e KRUGMAN, Paul, «Sympathy for the Luddites», Nova Iorque, *New York Times*, 13 de jun. 2013, (<https://www.nytimes.com/2013/06/14/opinion/krugman-sympathy-for-the-luddites.html>), acesso em 01.07.2021.

⁸ Do lado da despesa, os efeitos alargam-se ainda à necessidade de providenciar rendimentos de substituição aos trabalhadores que ficaram desempregados e, pelo menos, com suporte de despesas com formação de reconversão profissional.

⁹ Vários autores entendem que este avanço tecnológico não terá um impacto positivo no crescimento económico, bem pelo contrário, e outros chamam a atenção para as dificuldades atuais na mensuração da produtividade, problemas estes relacionados com questões de variação qualidade dos bens e serviços prestados e com o lapso temporal que medeia entre a introdução

A criação de um imposto sobre robôs tem sido apresentada como uma solução capaz de repor as receitas perdidas e, ao mesmo tempo, contribuir para a diminuição do ritmo de aumento da taxa de desemprego tecnológico. As propostas apresentadas têm, todas elas, uma forte componente de extrafiscalidade permitindo que, a par da arrecadação de receitas, sejam internalizadas as externalidades negativas decorrentes da introdução massiva de robôs no processo produtivo. Inexplicavelmente todas elas colocam fora do campo de aplicação os mecanismos de IA que não necessitem de um suporte físico, ainda que mínimo, para operarem¹⁰. De entre as propostas apresentadas, destacam-se as que têm como pressuposto de aplicação o reconhecimento de personalidade jurídica aos robôs inteligentes. A estas juntam-se outras que, embora sejam mais fáceis de implementar, não são verdadeiramente impostos sobre robôs.

2. UMA NOÇÃO OPERATIVA DE IA E DE ROBÔ INTELIGENTE

O vocábulo robô, figura idealizada na obra de *Karel Čapek*¹¹, tem sido utilizado deste então para designar realidades muito diversificadas. É necessário encontrar uma designação legal rigorosa do ponto de vista técnico, mas que seja também adequada a ser utilizada nos vários domínios jurídicos e adaptada à nova realidade.

de uma nova tecnologia ou modelo tecnológico e a visibilidade dos efeitos daí decorrentes. GORDON, Robert, *The rise and fall of american growth: the U.S. standard of living since the Civil War*, Princeton, Princeton University Press, 2017, pp. 566-604 e 641-652; e, para uma visão distópica, quase catastrófica, sobre as implicações a longo-prazo, veja-se HARARI, Yuval, *21 Lições para o Século XXI*, 7.ª ed., Lisboa, Elnore, 2020, pp. 41 e ss.

¹⁰ Esta não inclusão é bastante difícil de compreender num momento como o atual, em que assistimos à substituição da indústria 4.0 pela indústria 5.0., em que à utilização de autómatos acresce o acesso e partilha de dados e a computação de nuvem (*cloud computing*), impondo uma interação contínua entre humanos e não humanos. Se tivermos em conta que, de acordo com a informação disponibilizada pela IFR — *International Federation of Robotics* –, a densidade de utilização deste tipo de tecnologia na indústria ainda se situa, em média, abaixo dos 400 robôs por 10.000 trabalhadores, a verdade é que, se considerarmos, por exemplo, apenas a indústria automóvel, este número ascende, nos EUA, a 1.286 robôs, e, na Alemanha, a 1.311. Em setores como o da alimentação e o da produção de bens de consumo a taxa de crescimento da implementação de IA e de robôs inteligentes nos processos produtivos é a que apresenta a maior taxa de crescimento. Em termos globais os países com processos produtivos mais automatizados são Singapura (918 robôs por cada 10.000 trabalhadores), Coreia do Sul (868), Japão (364), Alemanha (346), Suécia (274), Dinamarca (243), Hong Kong (242), Taipei (234), EUA; Bélgica e Luxemburgo. Para maiores desenvolvimentos, veja-se OCDE, "The Future of Work: OECD employment outlook 2019, Paris, OECD Publishing, 2019 e WORLD ECONOMIC FORUM, *The future of jobs report*, 2020, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf. (acesso em 30.05.2021). Para maiores desenvolvimentos sobre a inteligência artificial e as suas singularidades, veja-se BODEN, Margaret A., *Artificial intelligence: a very short story*, Oxford, Oxford University Press, 2016; *idem*, *Mind as Machine: a history of cognitive science*, Oxford, Oxford University Press, 2006.

¹¹ A primeira utilização da expressão robô remonta a 1920 e consta de uma obra de Karel Čapek mas foi com as publicações de Azimov que o termo conheceria uma universalização. ROBERTS, Adam, *The history of science fiction*, Nova Iorque, Palgrave Macmillan, 2006, p. 168, KAREL, Čapek, *R.U.R. - Rossum's universal robots*, Nova Iorque, Dover Publications, 2001, p. 49, AZIMOV, Isaac, *Robots and Empire*, Nova Iorque, Random House Publishing Group, 1986, p. 291.

A *robotização* é muitas vezes reportada ao uso de instrumentos com existência material que incorporam inteligência artificial, sendo que esta última é muitas vezes confundida com a *machine learning* e com os algoritmos criadores¹². O que se pretende é estabelecer pistas para a criação de conceito suficientemente delimitado e que permita criar uma linha distintiva de conceitos técnicos, sem cair na tentação de adoção de uma definição genérica de máquina, nem na utilização de terminologia tão complexa que os atributos se aproximam das características holísticas da criação de Pigmaleão.

Os robôs, mesmo os robôs inteligentes, e a IA têm várias similitudes, mas, enquanto que os primeiros têm existência física, o mesmo não acontece com a IA, que prescinde de uma interface física, e, por isso, os conceitos não devem ser utilizados de forma indistinta¹³. Tanto a IA como os robôs inteligentes têm a capacidade de interagir com o ambiente que os rodeia, processar informação e, por serem dotados de *machine learning*, conseguem aprender com as experiências acumuladas e adaptar a sua atuação às exigências do momento¹⁴. As características referidas são apontadas pela ISSO 8373/2012 como essenciais à definição de robôs inteligentes e foram tidas em consideração na formulação do conceito de robôs inteligentes e autónomos¹⁵ (*smart autonomous robots*) vertida

¹² A IA tem sido consistente e consensualmente definida, desde os estudos de Turing, como sendo uma característica dos sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas adequadas a atingir os objetivos propostos. Esta tomada de decisão — a escolha das medidas mais adequadas — não é intermediada pela ação de um humano, mas antes determinada pela aplicação de parâmetros previamente definidos ou criados *in casu* pelo próprio sistema, o que nos leva a concluir que atuam de um modo autónomo, tão mais ou menos autónomo quanto for o nível de automação possível naquele campo de atuação. Este conceito deve ser, porém, distinguido do conceito de *machine learning* ou, como preferimos, do de algoritmos criadores. A existência destes parece ser essencial para que possamos falar em inteligência artificial e por isso existe entre ambas uma relação de dependência funcional, isto é, sem algoritmos criadores não existe, verdadeiramente, inteligência artificial. Do mesmo modo, de pouco serve desenhar um algoritmo capaz de criar algo se não for possível implementá-lo e utilizá-lo num sistema que lhe dê voz, que o execute. TURING, Alan M., «Computing machinery and intelligence», *Minds*, vol. 49, 1950, p. 443. Sobre a noção de IA veja-se RUSSELL, Stuart J. e NORVIG, Peter, *Artificial intelligence: a modern approach*, 3.ª ed., Essex, Pearson, 2016. Para uma visão mais crítica CRAWFORD, Kate, *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*, Yale University Press, 2021, em especial pp. 8 e 53 e ss., onde a autora explica porque é que considera que a IA não é nem inteligente nem artificial. No mesmo sentido, KREMER, Attay, «Computers do not think, they are oriented in thought», *AI & Society*, 36, 2021, pp. 401-402.

¹³ BEKEY, Georges A., *Autonomous robots: from biological inspiration to implementation and control*, Cambridge, The MIT Press, 2005, p. xiii.

¹⁴ CALO, Ryan, «Robotics and lessons of cyberlaw», *California Law Review*, vol. 103, n.º 3, p. 529; BARTFIELD, Woodrow e PAGALLO, Ugo, *Law and artificial intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar, 2020, pp. 1-16. A norma ISO 8373:2012 da *International Standards Organization* (ISO) define robótica de uso industrial e não industrial, delimitação esta que é utilizada por outras entidades, nomeadamente pela *International Federation of Robotics* (IFR) e pela União Europeia. Esta norma encontra-se em processo de revisão tendo sido já aprovada a ISO/FDIS 8373 que a irá brevemente entrar em vigor.

¹⁵ 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)) (2018/C 252/25). Esta definição encontra apoio nos resultados da evolução da técnica. MAX, Tagmark, *Life 3.0, Being Human in the Age of Artificial Intelligence*, Nova Iorque, Knopf, 2017, p. 86.

na proposta de resolução apresentada em fevereiro de 2017 pelo Parlamento Europeu¹⁶. De acordo com a proposta, os robôs autônomos e inteligentes seriam entidades com as seguintes características: (a) aquisição de autonomia através de sensores e/ou da troca de dados com o seu ambiente e análise desses dados; (b) suporte físico mínimo; (c) adaptação do seu comportamento e das suas ações ao meio ambiente; (d) ausência de vida no sentido biológico do termo e, facultativamente, (e) autoaprendizagem com a experiência e com a interação.

Embora encontremos outras tentativas de definição de robô inteligente para efeitos jurídicos, é de realçar que em todos os casos se insiste na necessidade de existência de suporte físico, na inexistência de vida no sentido biológico e na capacidade de interação com o ambiente como características essenciais, complementadas pela capacidade de análise do ambiente, pela capacidade de aprendizagem e pela tomada de decisões de forma autónoma¹⁷.

Dos atributos referidos entendemos que deve ser afastado que diz respeito à existência de um suporte físico mínimo, supressão esta que permite equiparar a IA aos robôs inteligentes, permitindo incluir na nossa análise todas as entidades e mecanismos que utilizem inteligência artificial, nomeadamente os *bots* ou outro tipo de algoritmos que possam substituir humanos no desempenho de tarefas¹⁸. Esta opção de tratamento conjunto da IA e dos robôs inteligentes decorre diretamente do princípio da prevalência da substância sobre a forma e do princípio da neutralidade fiscal. Apresenta ainda como vantagem o facto de permitir acolher uma formulação capaz de dar resposta aos avanços tecnológicos mais recentes e de ser mais adaptável a alterações futuras¹⁹. Por outro lado, permite afastar em larga medida comportamentos elisivos.

3. A PERSONALIDADE JURÍDICA E A PERSONALIDADE TRIBUTÁRIA

O impacto negativo ao nível da receita fiscal decorrente da utilização crescente de inteligência artificial e dos robôs inteligentes tem sido uma questão bastante discutida e o alargamento do número e do tipo de tarefas desempenhadas bem como a autonomia na tomada de decisão trouxeram para o debate a questão

¹⁶ Relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)).

¹⁷ NEVEJANS, Nathalie, «Les robots: tentative de définition», in BENSAMOUN, Alexandra (ed.), *Les robots: objects scientifiques, objects de droits*, Paris, Mare Martin, 2016, p. 100. As diferenças na caracterização dos robôs inteligentes decorrem do natural diferencial na descrição das características e não tanto de uma divergência de fundo quanto à entidade caracterizada.

¹⁸ No mesmo sentido, MAZUR, Orly, «Taxing the robots», *Pepperdine Law Review*, vol. 46, n.º 2, 2019, pp. 277-330.

¹⁹ A importância do princípio da prevalência da substância sobre forma é bem visível na alteração na Diretiva IVA a propósito dos livros em suporte digital. No mesmo sentido que defendemos OBERSON, Xavier, *Taxing robots: helping the economy to adapt the use of artificial intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, 2019, p. 16. e sobre a importância do princípio da neutralidade no desenho de um sistema fiscal ótimo MIRRLEES, James e outros, *Tax by design*, Oxford, Oxford University Press, 2011.

da atribuição de personalidade jurídica aos robôs inteligentes²⁰. Embora o propósito principal fosse o de encontrar resposta adequada a questões relacionadas com responsabilidade, a verdade é que se entendeu que este reconhecimento era também muito relevante para efeitos fiscais, podendo estas entidades passarem a ser consideradas como sujeitos passivos de imposto.

É importante notar que o reconhecimento de personalidade jurídica a outras entidades, designadas por pessoas jurídicas, parece ter sido um processo mais simples do que aquele com que agora nos deparamos²¹. As razões que fundamentam as reservas à atribuição de personalidade jurídica as pessoas eletrónicas (*e-persons*) estão relacionadas com a capacidade de atuação autónoma e com a pretensa capacidade de criação, características estas que as aproximam das outras formas de vida biológica não humana²². O *punctum crucis* desta cisão está, precisamente, na autonomia, que se materializa, por exemplo, na capacidade de alterarem as ordens que lhes foram dadas, adaptando o seu comportamento às especificidades de cada caso concreto ou até de sentir emoções²³.

Do ponto de vista ético, as questões são bastante mais complexas do que as que se colocam a nível dogmático. Quanto a este último, as maiores dificuldades decorrem do facto de a atribuição de personalidade jurídica implicar a atribuição de um conjunto mais ou menos extenso de direitos e de deveres, podendo este leque ser adaptado à finalidade última da atribuição de personalidade jurídica a uma entidade que não seja uma pessoa física. De entre esse leque de direitos assumem especial relevo, para o direito tributário, os direitos patrimoniais²⁴.

²⁰ Temos dificuldade em aceitar uma diferenciação jurídica de entidades dotadas de autonomia e, aparentemente, de inteligência, mas também não conseguimos ceder na equiparação entre pessoa humana e pessoa eletrónica, representada esta última por um agregado de características, apenas afivelado por uma máscara, facto este que não garante consistência jurídica à equiparação. Mas também entendemos que esta ideia não deve ser afastada de modo liminar nem definitivo por considerarmos que a inteligência artificial é diferente da inteligência humana ou até mesmo da sciência reconhecida a outras entidades com vida biológica, o que acaba por aproximar os robôs inteligentes das demais pessoas jurídicas, como é o caso das sociedades e não tanto dos seres sencientes. Também neste caso a "inteligência" foi uma capacidade adquirida e não resultante da sua própria natureza biológica.

²¹ LAUKYTE, Migle, «The intelligent machine: a new metaphor through which to understand both corporation and AI», *AI & Society*, <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01018-7>.

²² Embora a generalidade dos países não reconheça personalidade jurídica aos animais, foram aprovadas regras de proteção incluindo, em alguns casos, o reconhecimento de direitos específicos. São também bastante conhecidos os casos em que se reconheceu personalidade jurídica a ídolos e a entidades biológicas. Quanto a robôs inteligentes, apenas há reporte de uma situação, sobre a qual falaremos mais adiante. Sobre esta distinção veja-se CHEN, Jianhong e BURGESS, Paul, «The Boundaries of legal personhood: how spontaneous intelligence can problematize differences between humans, artificial intelligence, companies and animals», *Artificial Intelligence and Law*, vol. 27, 2009, p. 73-92.

²³ PAGALLO, Ugo, *The law of robots*, Londres, Springer, 2013, p. 23 e BURRI, Thomas, «The politics of robot autonomy», *European Journal of Risk Regulation*, vol. 7, n.º 2, 2017, p. 341-360.

²⁴ Na lei e na filosofia o ser humano é considerado como a única entidade que, dada a sua natureza biológica, tem personalidade jurídica e pode ser sujeito de direitos e de obrigações. Todas as demais situações em que se reconhece a existência de personalidade jurídica partem de uma ficção erigida, apenas e só, para determinados efeitos jurídicos, nunca sendo colocada em causa a dignidade ética da pessoa humana. A personalidade jurídica é uma "criação do espírito

A atribuição de personalidade jurídica, embora tenha como finalidade a proteção dos interesses da própria entidade, é muitas vezes concedida por forma a responsabilizá-la pelos resultados da sua atuação e permite, em cada caso concreto, adaptar às exigências sociais de cada época as realidades económicas que vão surgindo. A atribuição de personalidade jurídica a uma entidade não pode passar despercebida ao direito tributário, mas isso não implica, nem que as entidades com personalidade jurídica sejam dotadas de personalidade tributária, nem que realidades às quais não seja atribuída personalidade jurídica não possam ter personalidade tributária²⁵.

A personalidade jurídica não é, nem suficiente nem essencial, para que se reconheça a existência de personalidade tributária ou, sequer, de capacidade contributiva passiva. Não é suficiente, porque a lei pode determinar que entidades dotadas de personalidade jurídica não possuam personalidade tributária, como sucede com as entidades sujeitas à aplicação das regras da transparência fiscal — arts. 6.º e 12.º do CIRC —, mas também não é essencial, uma vez que há inúmeros exemplos de situações de entidades não dotadas de personalidade jurídica às quais se reconhece capacidade tributária²⁶. Esta também não é requisito essencial para o reconhecimento da primeira.

humano no campo do direito, em ordem à realização de fins jurídicos”, um expediente criado para cumprir uma determinada função, mas mesmo assim a atribuição de personalidade jurídica não é livre, tem de ser justificada por interesses relacionados com a própria pessoa humana. PINTO, Carlos Alberto da Mota, *Teoria Geral do Direito Civil*, 4.ª ed. (col. Por A. Pinto Monteiro e P. Mota Pinto), Coimbra, Coimbra Editora, 2005, p. 140. A partir do momento em que se reconhece personalidade jurídica a uma entidade, é possível que sejam estabelecidas relações jurídicas diretamente com essa pessoa jurídica, uma vez que essa substância fictícia serve de suporte a atributos jurídicos. No mesmo sentido, POLLOCK, Frederick, *Principles of Contract at law and in equity*, Londres, Stevens and Sons, 1876, p. 86. Esta ficção remonta ao Direito Romano e foi recuperada já no século XIX por SAVIGNY, Friedrich Karl von, *Traité de Droit Romain*, Paris, Librairie de Firmin Didot Frères, 1855. Esta visão antropocêntrica da personalidade jurídica foi recentemente criticada por DYSCHKANT, A., «Legal personhood: how we are getting it wrong», *University of Illinois Law Review*, n.º 5, 2015, pp. 2075-2109. Sobre a atribuição de personalidade jurídica em geral veja-se SMITH, Bryant, «Legal personality», *Yale Law Journal*, vol. XXXVII, n.º 3, jan. 1928, pp. 283-299; DEISER, George, «The juristic person», *University of Pennsylvania Law Review and American Law Register*, vol. 57, n.º 3, 1908, pp. 131-142; e, mais concretamente sobre o reconhecimento de personalidade jurídica a *e-persons*, BRYSON, Joanna J., DIAMANTIS, Mihalis E. e GRANT, Thomas D., «Or, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons», *Artif Intell Law*, n.º 25, 2017, pp. 273-291; SOLAIMAN, S. M., «Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy», *Artificial Intell Law*, n.º 25, vol. 2, pp. 155-179 e BARBOSA, Mafalda Miranda, «Inteligência artificial, *e-persons* e direito: desafios e perspetivas», *RJLB*, ano 3, n.º 6, pp. 1475-1503. Sobre os argumentos contra, veja-se EIDENMÜLLER Horst, «Robots’ legal personality», *Oxford Business Law Blog*, 08.03.2017, <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2017/03/robots%E2%80%99-legal-personality>, consultado a 01.06.2021.

²⁵ Foram estas razões que justificaram o reconhecimento de personalidade tributária à família ou às sociedades irregulares que foram entendidas como unidades económicas para efeitos tributários. Em 2017, a Arábia Saudita reconheceu personalidade jurídica a um robô humanoide — de seu nome Sophia — e, embora o mercado dos robôs humanoides apresente uma tendência para o crescimento, continua a ser caso único. PARVIAINEN, Jaana e COECKELBERGH, Mark, «The political choreography of the Sophia robot: beyond robot rights and citizenship to political performances for the social robotics market», *AI & Society*, 2020, <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01104-w>.

²⁶ Dos vários exemplos realçamos os que constam das als. b) e c) do art.º 2.º do CIRC. Convém distinguir destas situações as unidades fiscais que, embora não sejam entidades dotadas de

Sendo definida como a suscetibilidade para ser sujeito de relações jurídicas tributárias e, nessa senda, para ser titular de direitos e de obrigações tributários, a personalidade tributária passiva coenvolve um centro de imputação complexo de direitos e deveres tributários, o seu reconhecimento constitui uma das dimensões do poder tributário dos Estados e tem de ser exercido dentro dos limites impostos pela Constituição. A este fundamento jurídico juntam-se os fundamentos políticos e os fundamentos económicos. É precisamente o fundamento económico que determina a necessidade de discussão em torno da problemática da personalidade jurídica dos robôs inteligentes.

A capacidade contributiva passiva prescinde de muitas das exigências para a atribuição de personalidade jurídica, mas necessita de possuir características que permitam considerar essa entidade como sujeito passivo²⁷. Também a existência de um património autónomo não é essencial para estes efeitos, mas diríamos que, no caso da personalidade contributiva passiva, não deve ser considerado como um elemento despreciando.

Para efeitos de tributação, o que importa saber é se as normas fiscais apenas podem ser aplicadas a situações com conteúdo jurídico ou se, pelo contrário, se pode prescindir desse conteúdo e até da classificação jurídica dos factos para, atendendo à substância económica dos mesmos, fazer sobre eles incidir normas tributárias. Há muito que a doutrina se tem pronunciado no sentido de que o direito fiscal prescinde da classificação e do conteúdo jurídico das situações para se focar, essencialmente, na essência económica dos factos, materializada no princípio da prevalência da substância sobre a forma²⁸. E é precisamente também no princípio da base económica dos factos que se alicerça a atribuição de personalidade tributária²⁹.

Do lado passivo da relação jurídica tributária é habitual falar-se em sujeito passivo *lato sensu*, distinguindo, depois, entre contribuinte, devedor do imposto e sujeito passivo³⁰. Para a nossa reflexão, importa considerar se temos uma entidade suscetível de ser titular da manifestação de capacidade contributiva que a lei pretende atingir. Independentemente do índice de capacidade contributiva que a lei eleja — rendimento, património, riqueza, etc. —, essa entidade tem de ser capaz de suportar, nas palavras de *Casalta Nabais*, “a ablação ou corte patrimonial que o pagamento do imposto acarreta”. Dizer isto significa que apenas pode ser reconhecida a existência de capacidade contributiva e, por isso, também de personalidade tributária passiva a entidades que possuam

personalidade tributária, servem apenas de suporte para o lançamento e liquidação de impostos. NABAIS, José Casalta, *Lições de Direito Fiscal*, 11.ª ed., Coimbra, Almedina, 2019, p. 255-256.

²⁷ Como notam Casalta Nabais e Soares Martinez, a personalidade tributária passiva não deve ser confundida com a de contribuinte de facto: NABAIS, J. Casalta (nota 26), p. 254 e ss. e MARTINEZ, P. Soares, *Da personalidade tributária*, 2.ª ed., Lisboa, CTF, 1969, p. 326.

²⁸ Um exemplo claro em que isto sucede é o que decorre da sujeição a tributação da totalidade dos rendimentos obtidos, independentemente da ilegitimidade da sua fonte, não cabendo ao Direito Fiscal fazer apreciações em relação à proveniência, lícita ou ilícita, dos rendimentos.

²⁹ MARTINEZ (nota 27), p. 333.

³⁰ NABAIS (nota 26), p. 249 e ss.

um substrato económico, suficientemente diferenciado ou delimitado, reconduzível à noção de património *lato sensu*. Uma vez que a obrigação principal do imposto consiste na entrega nos cofres do estado da coleta do imposto, o seu cumprimento impõe que seja possível mobilizar meios suscetíveis de suportar o dever de pagamento do imposto. Pelo que acabamos de referir, entendemos que apenas pode ser reconhecida personalidade tributária passiva às entidades que possuam um substrato patrimonial.

A personalidade tributária passiva exige uma base económica dos factos tributários, uma espécie de património autónomo, levando a que se possa identificar como titular, para efeitos de tributação, uma *persona*³¹. À semelhança do que sucede noutras situações, a capacidade tributária de gozo não pressupõe uma capacidade de exercício direto dos direitos e deveres tributários, podendo estes ser exercitados por interposta pessoa, que assume o papel de responsável fiscal pela prática de atos que materializam as obrigações fiscais³². O desafio não reside em determinar quem tem de cumprir as obrigações tributárias, mas, antes, em identificar e delimitar um centro autónomo de imputação de um substrato económico a que possa ser reconhecida capacidade para pagar impostos, uma vez que a IA e os robôs inteligentes são capazes de executar, de forma automática e autónoma, comandos legais. O que já não são capazes de fazer é colocar em causa a validade desses comandos a não ser por referência à violação de *standards* objetivos previamente definidos.

O problema do cumprimento das obrigações tributárias tem de ser debatido, mas não deve ser sobrestimado. A preocupação principal deve ser a determinação da incidência subjetiva e a definição do objetivo da tributação. Determinado este último, torna-se mais fácil a delimitação da incidência objetiva e subjetiva, bem como a consideração de eventuais efeitos de distorção.

A delimitação da incidência subjetiva e, em rigor, a atribuição de capacidade contributiva passiva à IA e aos robôs inteligentes exige ainda que se determine qual o índice de capacidade para pagar impostos. Enquanto coisas, a IA e os robôs inteligentes não são titulares de património ou de rendimento. O excedente gerado pelo desempenho das suas tarefas é totalmente apropriado pelas empresas, enquanto entidades que os utilizam na atividade produtiva, ou partilhado com os proprietários que cederam a sua utilização a título oneroso a um terceiro. Esta é a principal razão pela qual tendemos a considerar que, no atual momento de desenvolvimento técnico e jurídico, ainda não se encontram reunidas as condições para o reconhecimento de personalidade tributária à IA e aos robôs inteligentes.

³¹ Adequa-se aqui a noção de *persona* utilizada por Thomas Hobbes, como correspondendo a uma máscara, transformando o aspeto visual da entidade, mas não alterando a sua essência. HOBBS, Thomas, *Leviathan, or the matter, forme and power of a Common Wealth Ecclesiastical and Civil*, Ian Saphiro (ed.), Londres, Yale University Press, 2010 (1.ª ed. 1651), cap. XVI.

³² Esta responsabilidade fiscal pode ser limitada, apenas, à prática de atos materiais de execução de obrigação fiscal e não coenvolver a responsabilidade patrimonial pelo cumprimento da obrigação principal.

A partir do momento em que seja possível atribuir a titularidade de património à IA e aos robôs inteligentes estão reunidas as condições para a atribuição de capacidade tributária passiva, passando a ser imputado a esse mesmo património o encargo económico em que se materializa o pagamento de um imposto. Nestas condições é ainda possível o alinhamento do desenho das normas fiscais com as propostas relativas à criação de fundos, titulados pelos próprios robôs, destinados a suportar as indemnizações relativas aos danos causados pela IA e pelos robôs inteligentes.

Reconhecemos que existe, ao menos, uma manifestação de capacidade de ganho económico, suscetível de influir diretamente na capacidade contributiva de outras entidades. Pela sua fonte e características, pode (e deve) ser diferenciado quer do rendimento do trabalho quer das restantes subcategorias de rendimento do capital e, embora tenha algumas características que o aproximam do património³³, também não pode com este ser confundido. Trata-se de um rendimento de fonte tecnológica e o seu tratamento para efeitos fiscais deve ser compatibilizado com as demais medidas desenhadas para responder aos desafios fiscais decorrentes dos avanços tecnológicos³⁴.

Embora possamos encontrar cada vez mais exemplos de situações concretas em que é reconhecida personalidade jurídica a ídolos ou a bens ambientais com propósitos muito limitados³⁵, entendemos que neste caso pode ser uma atuação precipitada e, para efeitos de reconhecimento de personalidade tributária e capacidade tributária passiva, absolutamente desnecessária ou até contraproducente. E, como veremos em seguida, nem todas as propostas de tributação da IA e dos robôs inteligentes pressupõem essa necessidade.

4. AS PROPOSTAS DE CRIAÇÃO DE UM IMPOSTO SOBRE ROBÔS (ROBOT TAX)

Estávamos em 2017 e *Mady Delvaux* apresenta no Parlamento Europeu um relatório com várias propostas inovadoras, de entre as quais consta a da criação de um *robot tax*. Esta medida estava integrada num conjunto de recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica e compartilhava com outras medidas a necessidade de reconhecimento de personalidade jurídica às *e-persons*³⁶. Apesar de não ter sido aprovada e de não ser

³³ Esta aproximação permite que seja idealizada uma tributação com base no rendimento potencial, à semelhança do que acontece com a tributação do património imobiliário rústico na Suíça.

³⁴ São várias as iniciativas neste domínio, merecendo destaque a iniciativa da OCDE, designada por Plano BEPS, e as propostas de Diretiva apresentadas na União Europeia — COM (2018) 147 final e COM (2018) 148 final, bem como o recente acordo alcançado pelos G7.

³⁵ São conhecidos exemplos destes na Nova Zelândia, na Índia e no Bangladesh.

³⁶ O imposto a criar poderia consistir numa de várias modalidades ou na combinação de várias: aplicação de um imposto sobre o trabalho realizado por robôs ou de uma taxa de utilização e manutenção de robôs — cfr. considerandos K e M —, sendo a sua receita destinada ao financiamento de medidas de apoio e requalificação dos trabalhadores cujos postos de trabalho

uma proposta consensual, sequer quanto à delimitação do conceito de pessoa eletrónica, evidenciou a necessidade de discussão do tema e da existência de uma atuação conjugada entre os Estados, que desconhece as fronteiras políticas e geográficas dos blocos comerciais³⁷. As iniciativas que se seguiram, dentro da União Europeia, estão maioritariamente relacionadas com questões éticas e regulatórias³⁸ bem como com a adaptação dos sistemas de ensino às novas exigências do mercado de trabalho³⁹. Em matéria de direito fiscal encontramos medidas avulsas relacionadas, maioritariamente, com a tributação indireta e com o mercado único digital⁴⁰, mas não têm em consideração a problemática genérica que estava subjacente à proposta apresentada em 2017.

A apropriação da totalidade das vantagens patrimoniais decorrentes da utilização de IA e de robôs inteligentes por uma terceira entidade e o tratamento que é dado a esses valores pelos tributos atualmente existentes é o foco central da discussão sobre a criação de um imposto cuja base de incidência refletisse as especificidades desta fonte de rendimento e deste fenómeno disruptivo⁴¹.

tivessem sido reduzidos ou eliminados pela introdução de sistemas de inteligência artificial ou de robôs autónomos e inteligentes. Reflete ainda as preocupações com as consequências noutras áreas jurídicas decorrentes da reconfiguração do local de trabalho, impactos estes que, no domínio fiscal, têm reflexo imediato e direto na receita dos impostos sobre o rendimento e nos impostos sobre o consumo, não por via direta da perda de postos de trabalho, mas das dificuldades de determinação do local de trabalho e da jurisdição competente para a tributação desses rendimentos obtidos pelos trabalhadores “nómadas digitais”. A exigência de um substrato físico mínimo afastava a aplicação destas regras a entidades dotadas de inteligência artificial, mas sem existência física mínima. Entendemos, como já referimos, que essa segregação carece de justificação adequada.

³⁷ A IFR — *International Federation of Robotics* — suportou a decisão de rejeição da proposta pelo Parlamento Europeu, tendo afirmado que a introdução de um imposto sobre robôs colocaria fortes entraves à inovação tecnológica. Chamou também a atenção para a capacidade que a IA e a robotização têm para auxiliar no aumento da produtividade. Entendem que é necessário, isso sim, encontrar um equilíbrio saudável entre robotização e trabalho humano, sobretudo nas indústrias em que a automação pode contribuir para um aumento da produtividade.

³⁸ A premência de construção de um sistema fiscal justo e adequado à era digital consta de vários documentos da União, nomeadamente da p. 8 das declarações finais da Reunião do Conselho de 19 de outubro de 2017, mas até agora não houve quaisquer avanços claros por parte das instâncias europeias. Na mais recente proposta sobre esta temática, datada de 21 de abril de 2021, não há qualquer referência ao reconhecimento, quer da personalidade jurídica à IA/robótica inteligente, quer de capacidade contributiva. São de considerar ainda as propostas legislativas relativas ao Mercado Único Digital referidas.

³⁹ Sobre a forma como um imposto sobre inovação e robotização pode ser utilizado como instrumento de política no mercado de trabalho veja-se Ooi, Vicent e GoH, Glendon, «Taxation of automation and artificial intelligence as a tool of labour policy», e *Journal of Tax Research*, vol. 19, n.º 1, 2021.

⁴⁰ Na proposta recentemente apresentada relativa à harmonização de regras relativas à inteligência artificial não é encontrada qualquer referência direta nem a questões fiscais nem, sequer, à necessidade ou adequação do reconhecimento da categoria de pessoas eletrónicas (*e-persons*), sendo orientada para a delimitação de questões relacionadas com a proteção dos direitos fundamentais das pessoas humanas (*natural persons*), nomeadamente a dignidade humana e a autonomia. Por agora, as questões fiscais ficaram por tratar ao nível da União Europeia, o que não significa que estas alterações não venham a ter impacto nessa área.

⁴¹ Os estudos sobre a possibilidade de implementação de um imposto cuja base de incidência esteja diretamente relacionada com a incorporação de inovação tecnológica nos processos produtivos, seja esta decorrente da utilização de sistemas baseados em inteligência artificial ou

A substituição de trabalhadores humanos por IA e por robôs inteligentes tem um forte impacto na receita dos impostos diretos sobre o rendimento das pessoas físicas, impacto negativo este que não é totalmente compensado pelo acréscimo de receita arrecadada através dos impostos diretos sobre o rendimento das empresas ou dos demais impostos⁴².

A nível do imposto sobre o rendimento das empresas, esta alteração pode originar, até, um aumento da coleta dos impostos, decorrente do incremento das *innovator rents*, valor este que é absorvido pelos detentores do capital e tributado nessa sede. Já no que às pessoas físicas, a situação é um pouco diferente, sendo habitual distinguir entre os casos em que o reflexo monetário resultante dos ganhos de produtividade é repartido entre a entidade empregadora e o trabalhador e aqueles em que não existe essa partilha de proventos. Se na primeira hipótese há um reflexo direto no aumento dos salários e, por essa via, no valor do imposto a cobrar, nos demais casos isso não acontece. Para além disso, é necessário considerar os efeitos fiscais decorrentes dos elevados níveis de desemprego tecnológico que, também eles, pressionam no sentido da descida da receita fiscal.

Temos mencionado a capacidade que a IA e os robôs inteligentes têm, por si só ou em cooperação com um trabalhador humano, de gerar rendimento e riqueza. Se assim é, então estamos em condições de determinar um rendimento potencial dessas entidades e tributar esse rendimento nessa sede. Este seria o substrato económico e patrimonial de que necessitamos para, do ponto de vista dogmático, defender que se encontram reunidas as condições para a atribuição de personalidade tributária passiva. Esta solução é mais fácil de descrever do que de implementar.

Às dificuldades de delimitação dos valores a imputar ao salário ficcionado sempre que a IA ou o robô inteligente não tenha substituído diretamente um trabalhador acrescem as que se relacionam com a conciliação com o tratamento contabilístico e fiscal, quer do “salário” destas entidades, quer dos custos, das despesas de manutenção e das regras relativas à amortização e à depreciação destes ativos⁴³.

em automação, estão sobretudo focados na compensação da quebra do volume das receitas fiscais provenientes da tributação dos rendimentos das pessoas físicas e das contribuições para o sistema de proteção social, relegando para segundo plano, por vezes de forma ostensiva, os aspetos relacionados com o desenho, implementação e administração de um imposto deste tipo.

⁴² OBERSON, Xavier, «Taxing robots? From the emergence of an electronic ability to pay to a tax on robots or the use of robots», *World Tax Journal*, maio, 2017, pp. 247-261.

⁴³ Estamos perante um salário fictício por duas razões: porque representa o valor que se pressupõe que seria o salário pago a um trabalhador humano, mas que é determinado de forma unilateral, e porque não representa um custo para a entidade, uma vez que não implica a efetivação de um pagamento. O reconhecimento contabilístico e o relevo fiscal das despesas com robôs inteligentes obedecem, atualmente, a regras bastante apertadas, mas que não se afastam, na sua generalidade, das que são aplicadas aos demais ativos fixos, sendo relevantes quer para efeitos contabilísticos quer para efeitos fiscais os custos de aquisição — representados pelo preço do item e demais despesas de aquisição e instalação — bem como, em cada período, as quotas de depreciação. Trata-se de despesas efetivamente pagas ou de custos incorrido, por

Solução diversa desta é a que reconduz o *robot tax* à criação de um mecanismo que permita a tributação da utilização de IA e de robôs inteligentes⁴⁴. Apesar de dispensar o reconhecimento de personalidade tributária passiva e de facilitar a definição da incidência subjetiva, apresenta ainda maiores dificuldades ao nível da incidência objetiva do que a anterior. O valor a imputar, para efeitos de tributação, à IA e aos robôs inteligentes continua por resolver e a essa dificuldade junta-se a complexidade de definição da linha que separa a IA e os robôs inteligentes de outras tecnologias já instaladas ou a instalar.

O combate à erosão das receitas fiscais provocada pelo incremento da utilização de IA e de robôs inteligentes também pode ser feito através da introdução de alterações nos atuais regimes de tributação do rendimento, permitindo um tratamento fiscal distinto para este tipo de ativos. Esta diferenciação pode consistir na aplicação de uma alíquota de imposto diferente às empresas que utilizem uma percentagem elevada deste tipo de tecnologias ou da cobrança de um valor fixo por cada instrumento de IA/autómato utilizado⁴⁵. Uma outra linha de entendimento sustenta que as alterações devem ser feitas ao nível do relevo fiscal ou até contabilístico dos custos de aquisição, das quotas de depreciação ou de amortização, dos custos de desmantelamento, etc. ou ao regime de incentivos e benefícios fiscais. Destarte, a intervenção legal seria feita por duas vias: medidas de incentivo à empregabilidade de trabalhadores humanos e, ao eliminar ou limitar fortemente as deduções fiscais, de desincentivo à sua substituição⁴⁶. Esta foi, precisamente a solução seguida na Coreia do Sul.

perda de valor. GARCÍA NOVOA, César, "La tributación de los robots y el futurismo fiscal" (<https://www.politicafiscal.es/equipo/cesar-garcia-novoa/la-tributacion-de-los-robots-y-el-futurismo-fiscal>, consultado pela última vez em 07.06.2021). No caso de inteligência artificial sem qualquer suporte físico, é ainda necessário cumprir os requisitos da IAS 38 para o seu reconhecimento contabilístico e, posteriormente, para o relevo quer contabilístico quer fiscal das quotas de amortização.

⁴⁴ Esta solução é defendida para implementação imediata por Xavier Oberson. Este autor entende que a melhor solução passa pela autonomização da personalidade jurídica dos robôs, mas que ainda não existe autonomia dogmática suficiente para que isso possa suceder. Parece dar razão a Bill Gates e à ideia de que é urgente a introdução de um imposto que limite fortemente a substituição de trabalhadores por IA/robôs inteligentes. OBERSON, Xavier, (nota 19), p. 250.

⁴⁵ A alíquota do imposto pode variar consoante o setor de atividade em causa ou pode, por exemplo, ser estabelecida tendo por referência o número líquido de postos de trabalho que foram destruídos. ABBOTT, Ryan e BOGENSCHNEIDER, Bret, «Should robots pay taxes? Tax policy in the age of automation», *Harvard Law & Policy Review*, vol. 12, 2018, p. 169-172, KRAICH, Michael, «The chilling realities of the telecommuting tax: adapting twentieth century policies for twenty-first century technologies», *Journal of Technology Law & Policy*, vol. XV, 2015. Foi apresentada na Suíça uma proposta de criação de um imposto específico sobre a aquisição de caixas automáticas dos supermercados. A proposta viria a ser rejeitada.

⁴⁶ De entre estas medidas destacam-se, ainda, a eliminação ou limitação das deduções fiscais ao investimento sempre que estas levem a um aumento da aquisição de IA/autómatos, bem como a limitação ou eliminação da possibilidade de dedução do imposto indireto sobre o consumo (vulgo, IVA) com este tipo de aquisições. Qualquer uma das soluções propostas aumentaria o custo do investimento, criando um novo ponto de equilíbrio. Por isso, ao invés de ser um desincentivo à investigação, pode até funcionar como um incentivo, levando à criação de mecanismos economicamente mais eficientes. ABBOTT, Ryan e BOGENSCHNEIDER, Bret, «Should robots pay taxes? Tax policy in the age of automation», *Harvard Law & Policy Review*, vol. 12, 2018, pp. 145-175.

As soluções apresentadas têm como foco a tributação dos rendimentos gerados pela IA e pelos robôs inteligentes, mas há também uma proposta que tem por objetivo a redistribuição de rendimentos e, por isso mesmo, sugere a tributação acrescida dos rendimentos dos trabalhadores altamente especializados, aqueles trabalhadores que se crê serem os principais beneficiários do desenvolvimento tecnológico e da introdução de IA e de robôs inteligentes. Para além de carecer de comprovação a premissa que lhe serve de suporte, não se trata de um imposto sobre IA e robôs inteligentes, mas apenas de uma medida de diferenciação fiscal dos rendimentos e cujos efeitos potenciais seriam o desincentivo à especialização ou a deslocalização da residência para territórios com tributação menos agressiva. O efeito seria pernicioso e até quase perverso: uma medida fiscal criada para tentar contrariar a tendência para o aumento do desemprego tecnológico e arrecadar receitas para financiar a requalificação dos trabalhadores serviria de incentivo à resistência da aplicação dessas mesmas políticas, podendo contribuir para o aumento do fosso existente entre os rendimentos dos trabalhadores indiferenciados e os trabalhadores altamente especializados, dada a alteração para cima e para a direita do ponto de equilíbrio entre a curva da oferta e da procura deste tipo de trabalhadores.

As várias propostas que apresentamos sumariamente representam exemplos de medidas fiscais com objetivos marcadamente extrafiscais fundados na necessidade de mitigação os efeitos negativos da (r)evolução tecnológica nas receitas estaduais, devendo ser considerados verdadeiros impostos pigouvianos. Estamos perante impostos cujo grau de sucesso se mede a partir da capacidade de fomentar a internalização das externalidades negativas e que se materializa no aumento do preço da utilização da IA e dos robôs inteligentes ou na diminuição da taxa de substituição dos trabalhadores. Consequentemente, apenas há incentivo à substituição de trabalhadores humanos por autómatos sempre que se verifique um incremento marginal do rendimento produzido, seja por causa do aumento da produtividade seja porque foi possível repercutir esse aumento de custos no preço dos bens e serviços transacionados⁴⁷.

Sabemos que a principal consequência da introdução de IA/autómatos a nível da receita fiscal é a erosão das receitas arrecadadas através de impostos diretos sobre o rendimento das pessoas físicas e demais impostos ou taxas dependentes deste índice de capacidade contributiva, perda esta não compensada pelo aumento das receitas de impostos diretos sobre o rendimento das pessoas jurídicas ou pela receita de outros impostos. Porém, a situação não é essa, uma vez que se antecipam taxas de desemprego tecnológico crescentes e consistentes ao longo dos anos e é urgente encontrar uma solução.

Os pontos negativos detetados e as dificuldades de implementação levam a que avancemos, cautelosamente, com uma reflexão que colhe argumentos

⁴⁷ O aumento do preço pode também decorrer da criação de um imposto específico, ou do aumento da taxa de um imposto sobre o consumo já existente, para os bens e serviços produzidos com recurso a uma percentagem de AI/autómatos inteligentes acima de um determinado valor ou de setores de produção altamente mecanizados.

em algumas das propostas feitas e que tende a dar resposta aos problemas encontrados.

Perante uma situação factual em que a única constância é a mudança permanente e constante, as soluções mais flexíveis, adaptáveis e de fácil implementação parecem ser aquelas que mais se adequam. A coerência interna do sistema jurídico obriga, por outro lado, a que o tratamento dado a uma entidade por um determinado saber jurídico não se afaste, clara e injustificadamente, do tratamento que lhe é dado por outros ramos do direito. O desenho de um imposto, qualquer que ele seja, tem de obedecer a alguns parâmetros. Destacam-se a neutralidade, a generalidade e universalidade e a igualdade. Mas de pouco serve um bom desenho teórico de um imposto se a criação das normas que permitiriam a sua implementação não permitir manter o cumprimento dos objetivos para os quais foi desenhado nem, sequer, o cumprimento dos parâmetros acabados de referir.

5. EM JEITO DE CONCLUSÃO: UM NOVO ÍNDICE DE CAPACIDADE CONTRIBUTIVA

O modelo europeu de tributação assenta no princípio da capacidade contributiva, sendo o rendimento — obtido ou utilizado — e o património imobiliário os índices para a determinação da aptidão para suportar o imposto.

As propostas de *robot tax* até agora conhecidas, embora tenham em conta questões redistributivas, estão mais preocupados com os problemas relacionados com a perda de receitas fiscais do que com os problemas de desigualdade na tributação. Pretendemos dar mais atenção à segunda questão: a da desigualdade na tributação. A bem dizer, a distribuição dos impostos deve obedecer ao princípio da igualdade fiscal, que se concretiza na generalidade e na uniformidade dos impostos. As considerações relativas a outras finalidades que não sejam a recolha de impostos, embora admissíveis, têm que ser devidamente justificadas. O que está aqui em causa é saber se o rendimento ainda pode ser utilizado como sendo capaz de revelar a capacidade contributiva e servir de medida à determinação da matéria tributável ou se, por razões relacionadas com o desenvolvimento tecnológico, devemos mobilizar outros índices de capacidade contributiva.

Sendo os impostos uma prestação pecuniária, a capacidade para suportar esse encargo económico fica na dependência da existência de moeda ou de bens (em sentido económico) convertíveis em dinheiro⁴⁸, podendo discutir-se em que momento esse rendimento é tributado. Por outro lado, e aceitando que o rendimento continua a revelar a capacidade contributiva, resta saber se, de entre as diversas fontes de rendimento, faz ou não sentido discriminar, positiva ou negativamente, alguma dessas origens. Do ponto de vista do princípio da

⁴⁸ RIBEIRO, J. J. Teixeira, *Lições de Finanças Públicas*, 5.ª ed. refundida e atualizada, Coimbra, Coimbra Editora, 1996, p. 264.

igualdade fiscal é indiferente o destino que é dado ao rendimento, mas já não é o da sua proveniência.

Habitualmente distingue-se a distribuição primária de rendimentos de acordo com a sua fonte — salários, rendas, juros e lucros — e, embora todos eles resultem da participação no processo produtivo, reconhece-se que as suas características não são semelhantes. Nessa diversa caracterização reside a necessidade de discriminação face à tributação entre rendimento do trabalho e rendimento do capital⁴⁹. Enquanto que o rendimento do capital é de fonte permanente e alheado das específicas condições do seu titular, o rendimento do trabalho é de fonte temporária e depende, em larga medida, da capacidade laboral do seu titular. O que questionamos é se o rendimento gerado pela IA e pelos robôs inteligentes no contexto de uma atividade produtiva deve ou não ser autonomizado, fazendo-o corresponder a uma nova subcategoria de rendimento do capital.

Na atual contextualização, o rendimento gerado pela IA e pelos robôs possui características que o aproximam das demais componentes do lucro e que o afastam do rendimento do capital humano, uma vez que, como referimos *supra*, o rendimento gerado pela sua utilização não é repartido entre a empresa e o autómato. Por ser assim, contribui de forma intensa para o incremento da relação capital/rendimento, incentivando a substituição de trabalhadores. As semelhanças com o rendimento do capital humano não são de ordem económica, mas antes técnica. Este fator de produção que, por agora, designaremos de capital tecnológico, permite a apropriação pelo detentor do capital de uma característica inalienável do capital humano: a capacidade de, por si só e sem intervenção externa, criar conteúdos. Estamos, por assim dizer, perante uma possibilidade há muito negada e que se reconduz à capacidade de captação da totalidade das capacidades humanas de produção, não por apropriação do ser humano como sucedeu durante o escravagismo, mas antes porque o desenvolvimento tecnológico e a (inigualável) inteligência humana de criar permitiu mimetizar, embora de forma parcial e algo imperfeita, essa capacidade autónoma para criar novos conteúdos.

Ora, se dentro dos rendimentos do capital se distingue classicamente entre os juros, rendas e lucros, e mais recentemente tem a doutrina distinguido também, por exemplo, os dividendos, os lucros reinvestidos e os *royalties*, sujeitando-os a um regime fiscal de tributação um pouco diverso do das demais componentes do lucro, nada impede que não possamos introduzir mais uma subcategoria. Para que isso possa acontecer é necessário que o rendimento gerado pelo capital tecnológico possua características suficientemente distintas

⁴⁹ O capital deve ser entendido aqui como acervo de ativos que podem ser detidos e transacionados num mercado, incluindo, assim, os elementos que em algumas delimitações conceptuais são considerados património. Embora aceitemos que a designação de capital não é idêntica em todas as épocas históricas nem em todos os quadrantes geográficos deixamos de parte essa problemática uma vez que, para estes efeitos, essa distinção é despidienda. Sobre uma noção operativa de capital veja-se PIKETTY, Thomas, *O Capital no século XXI*, Lisboa, Círculo de Leitores, 2014, pp. 69 e ss.

dos demais e é ainda necessário saber se conseguimos determinar, fielmente, o seu valor. Começemos pelo final.

Embora a avaliação do fluxo financeiro gerado pelo capital tecnológico não seja fácil de autonomizar, sobretudo nos casos em que seja criado em conjunto com o capital humano, a dificuldade pode ser ultrapassada: sendo possível determinar com exatidão o custo económico da utilização de capital humano e o valor do *output* da produção podemos, através de uma simples operação matemática, circunscrever o contributo do capital tecnológico para esse valor. Claro que não podemos deixar de considerar que neste valor está incluído o lucro, enquanto rendimento autónomo e destinado a remunerar a contribuição do empresário para o processo produtivo, seja esse contributo classificado risco, na perspetiva de *Knight* ou, como inovação, nas palavras de *Schumpeter*⁵⁰.

Já quanto à caracterização é de reforçar a ideia de que, embora se trate de um rendimento de fonte perene, tem algumas semelhanças com rendimento do trabalho: trata-se de um rendimento (in)constante e cuja capacidade para gerar novo rendimento depende de fatores relacionados com a obsolescência. Embora seja de esperar que IA permita a uma atualização constante e, caso seja necessário ou adequado, a criação de novas entidades, a verdade é que exige do seu detentor uma atividade vigilante, uma vez que a capacidade criadora está limitada pelo volume e pelo tipo de dados disponíveis e acessíveis⁵¹ bem como pela própria capacidade de criadora atualmente reconhecida aos algoritmos. A permutabilidade, nota caracterizadora dos algoritmos evolutivos e dos algoritmos criadores, faz com que a IA que incorporam possa ser realocada com muita facilidade a outras tarefas completamente distintas, fator este que permite a recuperabilidade do investimento, em caso de insucesso.

Do que acabamos de referir resulta que o rendimento do capital tecnológico constitui uma manifestação de capacidade contributiva diferenciada das demais, com características híbridas, podendo ser alvo de tratamento diferenciado. O tratamento distinto aparece justificado, maioritariamente, por razões de extrafiscalidade e por isso mostra-se apto à aplicação de medidas fiscais pigouvianas. Embora estas medidas pudessem ser introduzidas em sede de tratamento da aquisição ou da utilização de IA e dos robôs inteligentes, nomeadamente ao nível dos regimes de depreciação e amortização ou do tratamento fiscal dos custos de aquisição, ponderamos uma solução um pouco diversa e que se reconduz ao tratamento diferenciado deste tipo de rendimento. O fracionamento do rendimento em categorias é já uma prática comum na tributação direta do rendimento das pessoas físicas e nada impede que técnica idêntica passe a ser utilizada na tributação direta do rendimento das empresas. Esta diferenciação permitiria

⁵⁰ SCUMPETER, Joseph, *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle economics*, Routledge, 2021 (republicação da 1.ª ed. de 1921), KNIGHT, Frank H., *Risk, uncertainty and profit*, Boston e Nova Iorque, Hughton Mifflin Company, 1921.

⁵¹ A imprevisibilidade do futuro ficou conhecida como o fenómeno do Cisne Negro e é retratado na obra de TABEB, Nassim *The Black Swan*, 2.ª ed., Londres, Penguin, 2008.

desenhar um imposto com um grau de progressividade, mais ou menos acentuado e adaptado aos objetivos de extrafiscalidade pretendidos. Ademais, permite a diferenciação da taxa específica desta categoria de rendimento consoante o setor de atividade em que a empresa se insere, tomar em consideração a taxa de substituição de trabalhadores por IA ou outras variáveis similares.

Embora nos agradasse mais a hipótese de criação de modelo de tributação em que a IA e os robôs inteligentes são dotados de personalidade tributária passiva, no atual contexto, o reconhecimento da existência de um novo índice de capacidade contributiva que conjuga características do rendimento do trabalho e do rendimento do capital pode ser um avanço nesse sentido. Transitar de uma formulação deste tipo para o reconhecimento de personalidade tributária à IA e aos robôs inteligentes é, apenas, um pequeno passo⁵² e, num contexto em que a realidade se altera a um ritmo vertiginoso, importa encontrar soluções flexíveis e adaptáveis num curtíssimo espaço de tempo. Só assim conseguimos evitar uma maior erosão da receita fiscal.

Para além de não provocar disrupções jurídicas, esta opção permite tomar em consideração algumas especificidades relacionadas com a justeza da distribuição primária de rendimentos, dar cumprimento ao princípio da prevalência da substância sobre a forma e, sobretudo, ao princípio da igualdade fiscal, permeado este por fortíssimas notas de extrafiscalidade⁵³.

⁵² A partir do momento em que a força de trabalho se tenha adaptado às novas exigências do mercado, deixa de fazer sentido tributar a IA e robôs inteligentes, mas mantém-se a diferenciação na fonte de rendimento que permite manter, também, a sua tributação diferenciada face aos rendimentos do trabalho. Em sentido próximo do que defendemos GUERREIRO, J., REBELO, S. e TELES, P, «Should robots be taxed?», *The Review of Economics Studies*, 2021, rdab019, <https://doi.org/10.1093/restud/rdab019>.

⁵³ Sobre as mais recentes tendências sobre desigualdade na distribuição de rendimentos, sobretudo as decorrentes da introdução de IA, veja-se Millward-Hopkins, Joel, «Back to the future: old values for a new (more equal) world», *Futures*, n.º 128, 2021. Pelas mesmas razões, não propomos qualquer alteração na tributação dos rendimentos das pessoas físicas. Se for de concluir que o rendimento das pessoas altamente qualificadas sofreu um incremento desproporcional devido à introdução de IA nos processos produtivos, basta alterar a taxa máxima de tributação. Essa alteração tem de ser bem ponderada para não desincentivar a especialização e a formação avançada.